

**PERBANDINGAN PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN
CONTEXTUAL TEACHING LEARNING (CTL) DENGAN
STRATEGI PEMBELAJARAN PENINGKATAN KEMAMPUAN
BERPIKIR (SPPKB) TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA
PADA MATA PELAJARAN FISIKA DI KELAS VIII
SMP NEGERI 2 SINJAI TIMUR KABUPATEN SINJAI**



Skripsi

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd) Jurusan Pendidikan Fisika
Pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Alauddin Makassar

Oleh

MUTMAINNAH

NIM: 20404110065

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN ALAUDDIN MAKASSAR**

2014

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Kunci Sebuah Kesuksesan Bukanlah Terletak Pada Kecerdasan Intelektual Semata. Namun Ada 2 Buah Kata Yang Terkadang Sulit Diaplikasikan, Dia Adalah “Ketekunan” Dan “Kesungguhan”

SEŠUNGGUHNYA

“Tidak Pernah Ada Kata Terlambat
Untuk Menjadi Seseorang Yang Anda Inginkan”

Kupersembahkan Karya Ini Buat :

Kedua Orang tuaku, Saudaraku, dan Sahabatku,

Atas Keikhlasan dan Doanya dalam Mendukung Penulis

Mewujudkan Harapan Menjadi Kenyataan

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mutmainnah
NIM : 20404110065
Tempat/Tgl. Lahir : Sinjai/01 Juli 1992
Jurusan : Pendidikan Fisika
Fakultas/Program : Tarbiyah dan Keguruan/ S1 (Sarjana)
Alamat : Jln. Toddopuli 2 Stapak 2 No. 30, Makassar
Judul : Perbandingan Penerapan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) dengan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) terhadap Penguasaan Konsep Siswa pada Mata Pelajaran Fisika di Kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur.

Menyatakan dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa skripsi ini benar adalah hasil karya sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa ia merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain, sebagian atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Makassar, 15 Juli 2014

Penyusun,

Mutmainnah
NIM: 20404110065

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul, "**Perbandingan Penerapan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) dengan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) terhadap Penguasaan Konsep Siswa pada Mata Pelajaran Fisika di Kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur**", yang disusun oleh **Mutmainnah, NIM: 20404110065**, mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah yang diselenggarakan pada hari Selasa, tanggal 15 Juli 2014 M, bertepatan dengan 17 Ramadhan 1435 H, dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Jurusan Pendidikan Fisika (dengan beberapa perbaikan).

Samata-Gowa, 15 Juli 2014 M.
17 Ramadhan 1435 H.

DEWAN PENGUJI:

(Sesuai SK Dekan No.908 Tertanggal 08 Juli 2014)

Ketua	: Rafiqah, S.Si., M.Pd.	(.....)
Sekretaris	: St. Aisyah Chalik, S.Ag., M.Pd.	(.....)
Munaqisy I	: Drs. M. Shabir U, M.Ag.	(.....)
Munaqisy II	: Drs. Thamrin Tayeb, M.Si.	(.....)
Pembimbing I	: Drs. Safei, M.Si.	(.....)
Pembimbing II	: Drs. Muhammad Yahya, M.Ag.	(.....)

Mengetahui:
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Alauddin Makassar,

Dr. H. Salehuddin, M. Ag.
NIP. 19541212 198503 1 001

KATA PENGANTAR



Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah Rabbil Alamin, segala puji syukur tiada hentinya penulis haturkan kehadiran Allah swt yang Maha pemberi petunjuk, anugerah dan nikmat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul "Perbandingan Penerapan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) dengan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) terhadap Penguasaan Konsep Siswa pada Mata Pelajaran Fisika di Kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur".

Allahumma Sholli A'la Sayyidina Muhammad, penulis curahkan kehadiran junjungan umat, pemberi syafa'at, penuntun jalan kebajikan, penerang di muka bumi ini, seorang manusia pilihan dan teladan kita, Rasullulah saw, beserta keluarga, para sahabat dan pengikut beliau hingga akhir zaman, Amin.

Penulis merasa sangat berhutang budi pada semua pihak atas kesuksesan dalam penyusunan skripsi ini, sehingga sewajarnya bila pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada pihak-pihak yang memberikan semangat dan bantuan, baik secara material maupun spiritual. Skripsi ini terwujud berkat uluran tangan dari insan-insan yang telah digerakkan hatinya oleh Sang Khaliq untuk memberikan dukungan, bantuan dan bimbingan bagi penulis. Oleh karena itu, penulis

menghaturkan terima kasih dan rasa hormat yang tak terhingga dan teristimewa kepada kedua orang tuaku, **Ayahanda Mujahid dan Ibunda St. Nuraeni, S.Pd** atas segala doa dan pengorbanannya yang telah melahirkan, mengasuh, memelihara, mendidik dan membimbing penulis dengan penuh kasih sayang serta pengorbanan yang tak terhitung sejak dalam kandungan hingga dapat menyelesaikan studiku dan selalu memberikanku motivasi dan dorongan baik moril maupun materil yang diberikan kepada penulis.

Selanjutnya ucapan terima kasih dan penghargaan yang sedalam-dalamnya, penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. H. A. Qadir Gassing HT, M.S. selaku Rektor UIN Alauddin Makassar beserta Wakil Rektor I, II, dan III atas segala fasilitas yang diberikan dalam menimba ilmu didalamnya.
2. Dr. H. Salehuddin, M. Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan beserta Wakil Dekan I, II, dan III atas segala fasilitas yang diberikan dan senantiasa memberikan dorongan, bimbingan, dan nasehat kepada penulis.
3. Muh. Qadafi, S.Si. M.Si. dan Rafiqah, S.Si. M.Si. selaku Ketua dan Sekertaris Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar yang senantiasa memberikan dorongan, bimbingan, dan nasehat penyusunan skripsi ini.

4. Drs. Muhammad Yusuf Hidayat, M.Pd selaku mantan Ketua Jurusan Pendidikan Fisika sekaligus sebagai Ayahanda di Jurusan Pendidikan Fisika atas dorongan, bimbingan, dan nasehatnya juga kepada penulis.
5. Drs. Safei, M.Si dan Drs. H. Muhammad Yahya, M.Ag selaku Pembimbing I dan II, yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Kepala Sekolah, guru, staf SMP Negeri 2 Sinjai Timur, dan Ibu Nurleni, S.Pd., selaku guru fisika di sekolah tersebut yang telah memberikan izin dan bantuan untuk melakukan penelitian.
7. Teristimewa kepada kakak senior Pendidikan Fisika terkhusus kepada Nurtaqwa, S.Pd, Syihab Iqbal, S.Pd, Suhardiman, S.Pd, Zainuddin, S.Pd, Sultan, S.Pd, Jusman, S.Pd, Nurthahirah Umajjah, S.Pd, Kurnia Rahman, S.Pd atas ilmu dan bimbingannya selama duduk dibangku kuliah.
8. Teristimewa pula kepada teman-teman kelasku tercinta Fisika B terkhusus kepada Ima, Rahma, Fitri, Jasmin, dan juga teman-teman KKN angkatan 49 Sekecamatan Galesong Kabupaten Takalar yang senantiasa memberiku pula semangat, doa dan bantuan baik moril dan materil.
9. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 010' tanpa terkecuali atas kebersamaannya menjalani hari-hari perkuliahan, semoga menjadi kenangan terindah yang tak terlupakan.
10. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika Angkatan 2011 dan 2012 atas semangat dan doanya.

11. Adik-adikku tersayang Munadiyah, Musdalifah, dan Mutahharah sebagai motivatorku juga selama ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati, penulis menerima saran dan kritik yang sifatnya konstruktif dari berbagai pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhirnya hanya kepada Allah swt, penulis memohon ridha dan magfirah-Nya, semoga segala dukungan serta bantuan semua pihak mendapat pahala yang berlipat ganda di Sisi Allah swt, semoga karya ini dapat bermanfaat kepada para pembaca. Amin . Wassalam.

Makassar,

2014

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
ABSTRAK	xiii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1-11
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Hipotesis	8
D. Definisi Operasional Variabel	8
E. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	9
 BAB II TINJAUAN TEORETIS.....	 12-39
A. Strategi Pembelajaran CTL.....	13
B. Strategi Pembelajaran SPPKB	24
C. Penguasaan Konsep	32
D. Usaha dan Energi	35
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	 40-54
A. Jenis Penelitian	40
B. Desain Penelitian	40
C. Populasi dan Sampel Penelitian	41
D. Instrumen Penelitian	44
E. Teknik Pengumpulan Data.....	47
F. Prosedur Penelitian	47
G. Teknik Analisis Data	50
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	 55-90
A. Hasil Penelitian	56
B. Pembahasan Penelitian	81

BAB V	PENUTUP.....	91-94
	A. Kesimpulan	91
	B. Implikasi Penelitian	92
	C. Saran	93
KEPUSTAKAAN		95
LAMPIRAN-LAMPIRAN		
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	: Jumlah Populasi Penelitian	42
Tabel 3.2	: Jumlah Sampel Penelitian	44
Tabel 3.3	: Tingkat Penguasaan Materi	51
Tabel 4.1	: Data Penguasaan Konsep Fisika Sebelum dan Setelah Penerapan Stratrgi CTL	56
Tabel 4.2	: Tabel Penolong untuk Menghitung Standar Deviasi Penguasaan Konsep Fisika Sebelum Penerapan Strategi CTL	58
Tabel 4.3	: Tabel Penolong untuk Menghitung Standar Deviasi Penguasaan Konsep Fisika Setelah Penerapan Strategi CTL	59
Tabel 4.4	: Distribusi Frekuensi dan Persentase <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Penguasaan Konsep Fisika Siswa pada Kelompok Eksperimen 1	62
Tabel 4.5	: Data Penguasaan Konsep Fisika Sebelum dan Setelah Penerapan SPPKB	64
Tabel 4.6	: Tabel Penolong untuk Menghitung Standar Deviasi Penguasaan Konsep Fisika Sebelum Penerapan SPPKB	65
Tabel 4.7	: Tabel Penolong untuk Menghitung Standar Deviasi Penguasaan Konsep Fisika Setelah Penerapan SPPKB	67
Tabel 4.8	: Distribusi Frekuensi dan Persentase <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Penguasaan Konsep Fisika Siswa pada Kelompok Eksperimen 2	69
Tabel 4.9	: Tabel Penolong untuk Menghitung Nilai Chi Kuadrat (χ^2) Sebelum Penerapan Strategi CTL	72
Tabel 4.10	: Tabel Penolong untuk Menghitung Nilai Chi Kuadrat (χ^2) Setelah Penerapan Strategi CTL	73
Tabel 4.11	: Tabel Penolong untuk Menghitung Nilai Chi Kuadrat (χ^2) Sebelum Penerapan SPPKB	74

Tabel 4.12 : Tabel Penolong untuk Menghitung Nilai Chi Kuadrat (χ^2) Sebelum Penerapan SPPKB	75
Tabel 4.13 : Data Hasil Observasi Siswa Penerapan Strategi CTL.....	86
Tabel 4.14 : Data Hasil Observasi Siswa Penerapan SPPKB	88
Tabel 4.15 : Data Hasil Observasi Guru Tentang Penerapan Strategi CTL.....	89
Tabel 4.16 : Data Hasil Observasi Guru Tentang Penerapan SPPKB	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	: Diagram Tahapan Pembelajaran Kontekstual	21
Gambar 2.2	: Gaya Searah (Usaha)	35
Gambar 2.3	: Gaya Berlawanan (Usaha)	35
Gambar 4.1	: Distribusi Frekuensi dan Persentase <i>Pretest</i> Penguasaan Konsep Fisika Pada Kelompok Eksperimen 1	63
Gambar 4.2	: Distribusi Frekuensi dan Persentase <i>Posttest</i> Penguasaan Konsep Fisika Pada Kelompok Eksperimen.....	63
Gambar 4.3	: Distribusi Frekuensi dan Persentase <i>Pretest</i> Penguasaan Konsep Fisika Pada Kelompok Eksperimen 2	70
Gambar 4.4	: Distribusi Frekuensi dan Persentase <i>Posttest</i> Penguasaan Konsep Fisika Pada Kelompok Eksperimen 2	70
Gambar 4.5	: Diagram Perbandingan Rata-rata Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen 1 dengan Kelompok Eksperimen 2	83

ABSTRAK

Nama : Mutmainnah
NIM : 20404110065
Judul : PERBANDINGAN PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN
CONTEXTUAL TEACHING LEARNING (CTL) DENGAN
STRATEGI PEMBELAJARAN PENINGKATAN KEMAMPUAN
BERPIKIR (SPPKB) TERHADAP PENGUASAAN KONSEP
SISWA PADA MATA PELAJARAN FISIKA DI KELAS VIII SMP
NEGERI 2 SINJAI TIMUR.

Masalah utama dalam penelitian ini adalah apakah terdapat perbedaan penguasaan konsep fisika siswa antara penerapan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) dan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penguasaan konsep fisika siswa sebelum dan setelah penerapan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) dan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) pada siswa kelas VIII SMPN. 2 Sinjai Timur pada pokok bahasan Usaha dan Energi.

Jenis penelitian ini adalah penelitian *quasi eksperimen* yang dipandang sebagai penelitian eksperimen yang tidak sebenarnya karena mengikuti langkah-langkah dasar eksperimental, tetapi tidak memasukkan kelompok pengontrol. Dalam penelitian ini, peneliti mengambil sampel 2 kelas dari 7 kelas yang ada, yaitu kelas VIIID yang berjumlah 22 orang sebagai kelas eksperimen 1 dengan penerapan Strategi Pembelajaran CTL, dan kelas VIIG berjumlah 19 orang sebagai kelas eksperimen 2 dengan penerapan SPPKB.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pretest* untuk penerapan strategi CTL sebesar 46,82 dan *posttest* sebesar 82,82. Sedangkan nilai rata-rata *pretest* untuk Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) sebesar 47,95 dan *posttest* sebesar 70,90. Untuk hasil pengujian hipotesis diperoleh t_{hitung} sebesar 4,33 dan t_{tabel} dengan taraf signifikan 5% sebesar 2,02. Dengan demikian, $t_{hitung} >$ dari t_{tabel} atau $4,33 > 2,02$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan yang signifikan penerapan strategi pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) dengan strategi pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) terhadap penguasaan konsep fisika siswa kelas VIII SMPN 2 Sinjai Timur.

Implikasi dari semuanya itu, guru harus dapat menciptakan suasana pembelajaran yang dapat menggali pengetahuan awal siswa, sehingga siswa dapat mengembangkan pengetahuan yang didapat serta secara aktif dapat menyeleksi, menyaring, memberi arti, dan menguji kebenaran atas informasi yang diterimanya. Kemudian, bagi dinas pendidikan sebaiknya melakukan peningkatan mutu terus menerus agar mampu menghadapi tantangan zaman yang selalu berubah.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal utama dan menjadi salah satu faktor terpenting dalam menjalani hidup bermasyarakat. Sebab tanpa pendidikan, manusia tidak akan pernah mengubah strata sosialnya untuk menjadi lebih baik.

Allah swt berfirman dalam QS. Al-Mujadilah/58: 11 yang berbunyi :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا دُعِيَكَ إِلَىٰ مَجْلِسٍ فَلَا رَدَّ لَكَ عَلَيْهِ وَلَا أَكْثَرُ مِنْ ذَلِكَ فَخُذْهُ خِفَاءً ۚ وَإِذَا دُعِيَكَ إِلَىٰ مَجْلِسٍ فَلَا رَدَّ لَكَ عَلَيْهِ وَلَا أَكْثَرُ مِنْ ذَلِكَ فَخُذْهُ خِفَاءً ۚ وَإِذَا دُعِيَكَ إِلَىٰ مَجْلِسٍ فَلَا رَدَّ لَكَ عَلَيْهِ وَلَا أَكْثَرُ مِنْ ذَلِكَ فَخُذْهُ خِفَاءً ۚ وَإِذَا دُعِيَكَ إِلَىٰ مَجْلِسٍ فَلَا رَدَّ لَكَ عَلَيْهِ وَلَا أَكْثَرُ مِنْ ذَلِكَ فَخُذْهُ خِفَاءً ۚ

Terjemahnya:

Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: “Berlapang-lapanglah dalam majelis”, maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan:”Berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan. (Alquran dan terjemahnya, 2007: 543).

Era globalisasi serta ilmu pengetahuan dan teknologi yang dewasa ini semakin maju pesat mendorong masyarakat di dunia khususnya di Indonesia untuk berusaha mengikuti laju perkembangan tersebut. Hal ini menuntut manusia untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan dalam berbagai bidang kehidupan, karena persaingan yang dihadapi akan semakin ketat. Oleh karena itu, sumber daya manusia (SDM) yang diperlukan di era globalisasi ini adalah SDM yang berkualitas,

memiliki kemampuan dan berkreativitas diberbagai bidang terutama dalam bidang pendidikan.

Hasbullah mengutip dalam Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang system pendidikan nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensinya dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara (Hasbullah, 2008:4).

Pendidikan memegang peranan penting dalam menata kehidupan berbangsa dan bernegara. Kemajuan suatu negara dapat bergantung pada peranan pendidikan yang seyogyanya membawa perubahan yang signifikan dalam tatanan hidup masyarakat. Pendidikan bahkan menjadi tolok ukur keberhasilan suatu bangsa. Hal ini menjadi tugas kolektif bagi semua elemen yang terlibat untuk selalu proaktif dalam pelaksanaan pendidikan demi kemajuan pendidikan. Peranan pemerintah sangat menentukan guna pemenuhan kebutuhan pendidikan sebagai bentuk realisasi dari tujuan pendidikan sebagaimana yang termaktub dalam pembukaan UUD RI 1945 pada alinea ke-4 yaitu “mencerdaskan kehidupan bangsa” (Pembukaan UUD RI 1945 Alinea ke-4, 1991/1991:3).

Terdapat beberapa hal yang sangat penting untuk dikritisi dari konsep pendidikan menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional adalah suasana belajar dan proses pembelajaran. Hal ini berarti pendidikan

tidak boleh mengesampingkan proses belajar. Pendidikan tidak semata-mata berusaha untuk mencapai hasil belajar, akan tetapi bagaimana memperoleh hasil atau proses belajar yang terjadi pada diri anak. Hal ini diarahkan agar peserta didik dapat mengembangkan potensi dirinya, ini berarti proses pendidikan itu harus berorientasi kepada siswa (*student active learning*). Pendidikan adalah upaya pengembangan potensi anak didik. Dengan demikian, anak harus dipandang sebagai organisme yang sedang berkembang dan memiliki potensi. Tugas pendidikan adalah mengembangkan potensi yang dimiliki anak didik, bukan menjejalkan materi pelajaran atau memaksa agar anak dapat menghafal data dan fakta (Sanjaya, 2006:2).

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan saat ini adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, anak kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya, dan menjadikan sebuah pelajaran tersebut menjadi bermakna. Proses pembelajaran di dalam kelas hanya diarahkan kepada kemampuan anak untuk menghafal informasi. Otak anak dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diingatnya itu untuk menghubungkannya dalam kehidupan sehari-hari. Akibatnya, ketika anak didik lulus dari sekolah, mereka pintar secara teoretis, akan tetapi mereka miskin aplikasi.

Intinya, semaksimal mungkin guru harus melaksanakan perannya dalam pembelajaran yang mengantongi banyak strategi pembelajaran sehingga mampu menciptakan pembelajaran kreatif dan menyenangkan. Pembelajaran pada dasarnya merupakan upaya untuk mengarahkan anak didik ke dalam proses belajar sehingga

mereka dapat memperoleh tujuan belajar sesuai dengan apa yang diharapkan. Pembelajaran hendaknya memperhatikan kondisi individu anak karena merekalah yang akan belajar. (Sanjaya, 2006:27).

Namun, fenomena yang ada memperlihatkan bahwa pembelajaran fisika hingga beberapa tahun terakhir ini dikategorikan rendah . Fenomena ini memberikan indikasi bahwa kemungkinan pembelajaran dipandang oleh sebagian besar guru sebagai proses pentransferan ilmu pengetahuan. Akibatnya, di dalam proses pembelajaran masih menjadi link yang putus dengan pemrosesan kognitif yang terjadi dalam benak siswa, sehingga strukturisasi pemahaman konsep fisika yang terjadi pada benak siswa masih tetap lemah, siswa mengalami kesulitan memahami konsep-konsep fisika (Djamarah, 2008:2).

Implikasi dari semuanya itu, guru harus dapat menciptakan suasana pembelajaran yang dapat menggali pengetahuan awal siswa, sehingga siswa dapat mengembangkan pengetahuan yang didapat serta secara aktif dapat menyeleksi, menyaring, memberi arti, dan menguji kebenaran atas informasi yang diterimanya. Disamping itu, pembelajaran harus dapat menghubungkan pengetahuan atau bahan yang akan dipelajari dengan pengertian yang sudah dimiliki seseorang sehingga pengertiannya dapat dikembangkan. Dengan kata lain, pembelajaran harus diubah dari yang terpusat pada guru (*teacher centered*), menjadi pembelajaran yang terpusat pada siswa (*student centered*) (Sanjaya, 2006:21).

Berdasarkan observasi tersebut, untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan dalam proses pembelajaran, guru hendaknya menggunakan strategi

pembelajaran yang dapat melibatkan aktivitas siswa dan yang dapat membantu siswa memahami konsep-konsep fisika yang sulit. Strategi pembelajaran yang menuntut keaktifan dan kreativitas siswa adalah strategi pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) dan strategi pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB).

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan strategi pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) dan strategi pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) yang memiliki karakter yang cenderung sama, yaitu:

1. Siswa dapat berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar mengajar.
2. Siswa menjadi terasah kemampuannya.
3. Siswa dapat dengan mudah mempelajari materi pelajaran yang sulit.
4. Strategi ini dapat menciptakan lingkungan belajar yang efektif dengan menggabungkan interaksi-interaksi yang terjadi di dalam kelas.
5. Dapat meningkatkan minat belajar siswa.
6. Dapat digunakan secara berkelompok.

Penelitian tentang strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir (SPPKB) yang dilakukan oleh Adi Cahyadi mahasiswa Universitas Pendidikan Indonesia tahun 2010 tentang pengaruh penerapan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir (SPPKB) terhadap kemampuan kognitif siswa pada mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Hasil pengujian hipotesis secara umum menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa pada mata

pelajaran teknologi informasi dan komunikasi pokok bahasan berbagai peralatan teknologi informasi dan komunikasi. Hal ini dapat dilihat pada skor *pretest* dan *posttest*, dimana pada penelitian ini siswa diberikan perlakuan sebanyak dua kali. Pada perlakuan pertama skor rata-rata pretest 4,97 dan skor posttest 11,35. Pada perlakuan kedua skor rata-rata pretest 5,55 dan skor posttest 8,675 (Cahyadi, 2012: 8).

Disisi lain pada penelitian yang dilakukan oleh Jaja Muhamad pada tahun 2011 tentang penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) untuk meningkatkan prestasi belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa, diperoleh bahwa setelah menerapkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* pada pembelajaran fisika kemampuan berpikir kritis siswa didapatkan nilai rata-rata sebesar 7,50. Jadi terdapat peningkatan hasil belajar (Agung, 2010: 7).

Berdasarkan hasil *survey* sebelumnya, di SMP Negeri 2 Sinjai Timur yang menjadi lokasi penelitian, belum pernah menjadi objek penelitian sehubungan dengan penerapan strategi *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan SPPKB. Menurut pengamatan peneliti, proses belajar mengajar di sekolah tersebut masih rendah. Penggunaan strategi pembelajaran yang bervariasi masih sangat rendah dan guru cenderung menggunakan model konvensional pada setiap pembelajaran yang dilakukannya. Hal ini disebabkan kurangnya penguasaan guru terhadap strategi-strategi pembelajaran yang ada.

Bertitik tolak dari uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Perbandingan Penerapan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) dengan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir

(SPPKB) terhadap Penguasaan Konsep Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur pada Mata Pelajaran Fisika”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang tersebut, maka penulis mengemukakan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah penguasaan konsep fisika sebelum penerapan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur pada pokok bahasan Usaha dan Energi?
2. Bagaimanakah penguasaan konsep fisika sebelum penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur pada pokok bahasan Usaha dan Energi?
3. Bagaimanakah penguasaan konsep fisika setelah penerapan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur pada pokok bahasan Usaha dan Energi?
4. Bagaimanakah penguasaan konsep fisika setelah penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur pada pokok bahasan Usaha dan Energi?
5. Apakah terdapat perbedaan penguasaan konsep fisika antara penerapan strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) dengan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur pada pokok bahasan Usaha dan Energi?

C. Hipotesis

Berdasarkan hasil penelitian kedua peneliti yang dilakukan di atas maka hipotesis yang diajukan penulis yaitu terdapat perbedaan yang signifikan antara penguasaan konsep fisika siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) dengan menggunakan strategi pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB). Hipotesis ini didasari teori dari beberapa penelitian sebelumnya yang telah membahas masalah yang relevan dengan penelitian ini.

D. Definisi Operasional Variabel

Operasional variabel dimaksudkan untuk memberikan gambaran yang jelas tentang variabel-variabel yang diperhatikan. Pengertian operasional variabel dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

1. Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL)

Strategi pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) merupakan suatu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka. Adapun penerapan metode yang saya gunakan pada strategi ini adalah metode eksperimen, diskusi-informasi.

2. Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB)

Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) merupakan strategi pembelajaran yang bertumpu kepada pengembangan kemampuan berpikir siswa melalui telaahan fakta-fakta atau pengalaman anak sebagai bahan untuk memecahkan masalah yang diajukan. Adapun metode yang saya terapkan pada strategi ini adalah metode tanya jawab dan metode diskusi-informasi.

3. Penguasaan Konsep Fisika

Penguasaan konsep merupakan suatu kegiatan yang berhubungan dengan ranah kognitif yang sesuai dengan klasifikasi Bloom yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kriteria peningkatan penguasaan konsep Fisika dapat dilihat dari perubahan prosesntase jawaban siswa dengan konsep Fisika yang benar setelah diterapkannya strategi pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) dengan strategi pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) pada siswa SMP Negeri 2 Sinjai Timur.

E. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui penguasaan konsep fisika sebelum penerapan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur pada pokok bahasan Usaha dan Energi.

- b. Untuk mengetahui penguasaan konsep fisika sebelum penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur pada pokok bahasan Usaha dan Energi .
- c. Untuk mengetahui penguasaan konsep fisika setelah penerapan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur pada pokok bahasan Usaha dan Energi.
- d. Untuk mengetahui penguasaan konsep fisika setelah penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur pada pokok bahasan Usaha dan Energi.
- e. Untuk mengetahui perbedaan penguasaan konsep fisika yang diajar menggunakan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) dengan menggunakan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur pada pokok bahasan Usaha dan Energi.

2. Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian menunjukkan tentang apa yang ingin diperoleh. Oleh karena itu, kegunaan dari penelitian ini yaitu:

a. Bagi Siswa

- 1) Dapat memberikan kenyamanan dalam belajar fisika karena dengan pembelajaran penajaman kemampuan berpikir dan pembelajaran yang kontekstual dirasakan lebih rileks atau tidak menegangkan dan menyenangkan bagi siswa.

- 2) Memberikan kemudahan bagi siswa untuk menerima materi pelajaran khususnya dalam pemahaman suatu konsep fisika, yang akhirnya dapat meningkatkan prestasi belajarnya.

b. Bagi Guru

- 1) Memberikan masukan pada guru fisika tentang proses pelaksanaan pembelajaran dengan pembelajaran kontekstual dan penajaman kemampuan berpikir sehingga dapat memotivasi guru fisika dalam memahami serta menerapkan berbagai metode pembelajaran yang ada.
- 2) Untuk melakukan penelitian lebih lanjut bagaimana penyampaian materi yang tepat agar prestasi belajar siswa meningkat.

c. Bagi Sekolah

Memberikan masukan dalam rangka perbaikan dan peningkatan mutu pembelajaran khususnya mata pelajaran fisika.

d. Bagi Peneliti

- 1) Memperdalam pengertian mengenai pembelajaran fisika dengan pendekatan kontekstual.
- 2) Memberikan sumbangan pemikiran tentang strategi pembelajaran fisika yang lebih efektif dan menyenangkan.

- e. Secara lebih luas diharapkan penelitian ini dapat meningkatkan mutu pendidikan, khususnya mutu pendidikan fisika.

BAB II

TINJAUAN TEORETIS

Dalam perspektif psikologi, kata strategi berasal dari bahasa Yunani berarti, rencana tindakan yang terdiri atas seperangkat langkah untuk memecahkan masalah atau mencapai tujuan (Muhibbin Syah, 2003:214).

Senada dengan itu, Djamarah dan Zain menyebutkan bahwa “strategi dalam konteks belajar mengajar dapat diartikan sebagai pola-pola umum kegiatan yang telah digariskan” (Djamarah, 1965:5).

Menurut Webster’s Third New International Dictionary dalam buku Prof. Dr. H. Sahabuddin, strategi diartikan sebagai “rencana yang cermat atau kiat yang cerdas (a careful plan or a clever strategies; the art of employing or devising plans or strategies towards a goal); seni memakai atau memikirkan rencana-rencana atau kiat menuju kepada suatu tujuan” (Sahabuddin, 1999:65).

Sedangkan Abdurrahman (2008:20) menyimpulkan bahwa “pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu proses pengalihan (transfer) suatu ide (gagasan) berupa materi pembelajaran yang memberikan pengalaman baru bagi siswa”.

Kemudian, Dr. Nana Sudjana (1988) mengatakan: Bahwa strategi pembelajaran adalah “Taktik” yang digunakan guru dengan melaksanakan proses belajar mengajar (pembelajaran), agar dapat mempengaruhi para siswa (peserta didik) mencapai tujuan pembelajaran secara lebih efektif dan efisien. Jadi, menurut Nana Sudjana, strategi mengajar/pembelajaran pada pelaksanaan, sebagai tindakan nyata

atau perbuatan guru pada saat mengajar berdasarkan pada rambu-rambu dalam satuan pembelajaran. Dengan kata lain, ia memandang strategi mengajarnya sebagai realisasi desain pembelajaran (Salehuddin Yasin, 2010:32).

Dari pengertian-pengertian yang telah diuraikan diatas dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran adalah seluruh langkah-langkah pembelajaran yang telah direncanakan oleh guru dari awal sampai akhir untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. Strategi pembelajaran pada dasarnya memberi petunjuk tentang apa yang akan dikerjakan oleh guru atau kegiatan guru dimana sangat menentukan kegiatan belajar siswa atau peserta didik. Oleh karena itu, strategi mengajar yang baik adalah yang dapat menumbuhkan kegiatan belajar siswa.

A. Strategi Pembelajaran Contextual Teaching Learning (CTL)

Contextual Teaching and Learning adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka (Sanjaya, 2006:255).

Menurut Suprijono (2009:79) *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan konsep yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata dan mendoroong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dalam masyarakat. Pembelajaran kontekstual merupakan

proses pendidikan yang bertujuan membantu peserta didik memahami makna bahan pelajaran yang mereka pelajari dengan cara menghubungkannya dengan konteks kehidupan mereka sendiri dalam lingkungan sosial dan budaya masyarakat.

Dari konsep tersebut ada tiga hal yang harus dipahami. *Pertama*, CTL menekankan kepada proses keterlibatan siswa untuk menemukan materi. Artinya proses belajar diorientasikan pada proses pengalaman secara langsung. *Kedua*, CTL mendorong agar siswa dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata, artinya siswa dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. *Ketiga*, CTL mendorong siswa untuk dapat meneraapkannya dalam kehidupan, artinya CTL bukan hanya mengharapkan siswa dapat memahami materi yang dipelajarinya, akan tetapi bagaimana materi pelajaran itu dapat mewarnai perilakunya dalam kehidupan sehari-hari (Sanjaya, 2006:255-256).

Menurut (Sanjaya, 2006:260) terdapat beberapa hal yang harus dipahami tentang belajar dalam konteks CTL :

1. Belajar bukanlah menghafal, akan tetapi proses mengkontruksi pengetahuan sesuai dengan pengalaman yang mereka miliki.
2. Belajar bukan sekedar mengumpulkan fakta yang lepas-lepas.
3. Belajar adalah proses pemecahan masalah, sebab dengan memecahkan masalah anak berkembang secara utuh yang bukan hanya perkembangan intelektual akan tetapi juga mental dan emosi.

4. Belajar adalah proses pengalaman sendiri yang berkembang secara bertahap dari yang sederhana menuju yang kompleks.
5. Belajar pada hakikatnya adalah menangkap pengetahuan dari kenyataan.

Dalam pembelajaran kontekstual, tugas guru adalah memberikan kemudahan belajar kepada peserta didik, dengan menyediakan berbagai sarana dan sumber belajar yang memadai. Guru bukan hanya menyampaikan materi pembelajaran yang berupa hafalan, tetapi mengatur lingkungan dan strategi pembelajaran yang memungkinkan peserta didik belajar (Amri, 2010:193).

Dengan mengutip pemikiran Zahorik, E. Mulyasa (2003) mengemukakan lima elemen yang harus diperhatikan dalam pembelajaran kontekstual, yaitu:

1. Pembelajaran harus memperhatikan pengetahuan yang sudah dimiliki oleh peserta didik.
2. Pembelajaran dimulai dari keseluruhan (global) menuju bagian-bagiannya secara khusus (dari umum ke khusus).
3. Pembelajaran harus ditekankan pada pemahaman, dengan cara;
 - a. Menyusun konsep sementara;
 - b. Melakukan sharing untuk memperoleh masukan dan tanggapan dari orang lain;
 - c. Merevisi dan mengembangkan konsep.
4. Pembelajaran ditekankan pada upaya mempraktikkan secara langsung apa-apa yang dipelajari.
5. Adanya refleksi terhadap strategi pembelajaran dan pengembangan pengetahuan yang dipelajari.

Tujuan dari penerapan dan pendekatan pembelajaran kontekstual adalah untuk meningkatkan prestasi belajar siswa melalui peningkatan pemahaman makna materi pelajaran yang dipelajari dengan mengaitkan antara materi yang dipelajari dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari sebagai individual, anggota keluarga, anggota masyarakat dan bangsa. Untuk mencapai tujuan tersebut, sejumlah hasil yang diharapkan dalam penerapan pendekatan kontekstual, diantaranya adalah guru yang berwawasan luas, materi dalam pembelajaran, strategi metode dan teknik belajar mengajar, media pendidikan yang memadai, fasilitas yang berkualitas, proses belajar mengajar, kancan pembelajaran, penilaian yang adil, dan suasana (Rubiyanto, 2010:76-77).

Dengan demikian, pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang mengembangkan level kognitif tingkat tinggi. Pembelajaran ini melatih peserta didik untuk berpikir kritis dan kreatif dalam mengumpulkan data, memahami suatu isu, dan memecahkan masalah (Suprijono, 2009: 82).

1. Latar Belakang Filosofis CTL

CTL banyak dipengaruhi oleh filsafat konstruktivisme yang mulai digagas oleh Mark Baldwin dan selanjutnya dikembangkan oleh Jean Piaget. Piaget berpendapat, bahwa sejak kecil setiap anak sudah memiliki struktur kognitif yang kemudian dinamakan “skema”. Skema terbentuk karena pengalaman (Sanjaya, 2006:257).

Pandangan Piaget tentang bagaimana sebenarnya pengetahuan itu terbentuk dalam struktur kognitif anak, sangat berpengaruh terhadap beberapa model pembelajaran, di antaranya model pembelajaran kontekstual. Menurut pembelajaran kontekstual, pengetahuan itu akan bermakna manakala ditemukan dan dibangun sendiri oleh siswa. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil pemberitahuan orang lain, tidak akan menjadi pengetahuan yang bermakna. Pengetahuan yang demikian akan mudah dilupakan dan tidak fungsional (Sanjaya, 2006:259).

2. Latar Belakang Psikologis CTL

Sesuai dengan filsafat yang mendasarinya bahwa pengetahuan terbentuk karena peran aktif subjek, maka dipandang dari sudut psikologis, CTL berpijak pada aliran psikologis kognitif. Menurut aliran ini proses belajar terjadi karena pemahaman individu akan lingkungan (Sanjaya, 2006:259).

Belajar bukanlah peristiwa mekanis seperti keterkaitan stimulus dan respons. Belajar tidak sesederhana itu. Belajar melibatkan proses mental yang tidak tampak seperti emosi, minat, motivasi, dan kemampuan atau pengalaman (Sanjaya, 2006:259-260).

3. Konteks Dasar Pembelajaran Kontekstual

Kurikulum dan instruksi yang berdasarkan strategi pembelajaran kontekstual haruslah dirancang untuk merangsang 5 (lima) bentuk dasar dari pembelajaran:

a. Menghubungkan (relating)

Relating adalah belajar dalam suatu konteks sebuah pengalaman hidup yang nyata atau awal sebelum pengetahuan itu diperoleh siswa. Guru menggunakan relating ketika mereka mencoba menghubungkan konsep baru dengan sesuatu yang telah diketahui oleh siswa.

b. Mencoba (experiencing)

Pada experiencing mungkin saja mereka tidak mempunyai pengalaman langsung berkenaan dengan konsep tersebut. Akan tetapi, pada bagian ini guru harus dapat memberikan kegiatan yang hands-on kepada siswa sehingga dari kegiatan yang dilakukan siswa tersebut siswa dapat membangun pengetahuannya.

c. Mengaplikasi (applying)

Strategi applying sebagai belajar dengan menerapkan konsep-konsep. Kenyataannya, siswa mengaplikasikan konsep-konsep ketika mereka berhubungan dengan aktivitas penyelesaian masalah yang hands_on.

d. Bekerja sama (cooperative)

Bekerja sama belajar dalam konteks saling berbagi, merespons, dan berkomunikasi dengan pelajar lainnya adalah strategi instruksional yang utama dalam pengajaran kontekstual.

e. Transfer ilmu (transferring)

Transferring adalah strategi mengajar yang kita definisikan sebagai menggunakan pengetahuan dalam konteks baru atau situasi baru suatu hal yang belum teratasi atau diselesaikan dalam kelas (Suprijono, 2009: 82).

4. Perbedaan CTL dengan Pembelajaran Konvensional

Menurut Udin Saefuddin Sa'ud (2008:167-168) ada perbedaan pokok antara pembelajaran konvensional seperti banyak diterapkan di sekolah sekarang ini.

Di bawah ini dijelaskan secara singkat perbedaan kedua model tersebut:

Konteks Pembelajaran	Pembelajaran Kontekstual	Pembelajaran Konvensional
1	2	3
Hakikat Belajar	Konten pembelajaran selalu dikaitkan dengan kehidupan nyata yang diperoleh sehari-hari pada lingkungannya.	Isi pelajaran terdiri dari konsep dan teori yang abstrak tanpa pertimbangan manfaat bagi siswa.
Model Pembelajaran	Siswa belajar melalui kegiatan kelompok seperti kerja kelompok, berdiskusi, praktikum kelompok, saling bertukar pikiran, member dan menerima informasi.	Siswa melakukan kegiatan pembelajaran bersifat individual dan komunikasi satu arah, kegiatan dominan mencatat, menghafal, menerima instruksi guru.
Kegiatan Pembelajaran	Siswa ditempatkan sebagai subjek pembelajaran dan berusaha menggali dan menemukan sendiri materi pelajaran.	Siswa ditempatkan sebagai objek pembelajaran yang lebih berperan sebagai penerima informasi yang pasif dan kaku.
Kebermaknaan Belajar	Mengutamakan kemampuan yang didasarkan pada pengalaman yang diperoleh siswa dari kehidupan nyata.	Kemampuan yang didapat siswa berdasarkan pada latihan-latihan dan drill yang terus menerus.
Tindakan dan Perilaku Siswa	Menumbuhkan kesadaran diri pada anak didik karena menyadari perilaku itu merugikan dan tidak memberikan manfaat bagi dirinya dan masyarakat.	Tindakan dan perilaku individu didasarkan oleh factor luar dirinya, tidak melakukan sesuatu karena takur sangsi, walaupun melakukan sekedar memperoleh nilai/ganjaran.
Tujuan Hasil Belajar	Pengetahuan yang dimiliki bersifat tentative karena tujuan akhir belajar adalah kepuasan diri.	Pengetahuan yang diperoleh dari hasil pembelajaran bersifat final dan absolute karena bertujuan untuk nilai.

5. Komponen Strategi CTL

Menurut Suprijono (2009:85-88) ada 7 komponen pembelajaran kontekstual, yaitu:

a. Konstruktivisme

Belajar berdasarkan konstruktivisme adalah “mengonstruksi” pengetahuan. Proses konstruksi pengetahuan melibatkan pengembangan logika deduktif-induktif-hipotesis verifikasi.

b. Inkuiri

Belajar penemuan melibatkan peserta didik dalam keseluruhan proses metode keilmuan sebagai langkah-langkah sistematis menemukan pengetahuan baru.

c. Bertanya

Kegiatan bertanya penting untuk menggali informasi, mengonfirmasikan apa yang sudah diketahui, dan mengarahkan perhatian pada aspek yang belum diketahuinya.

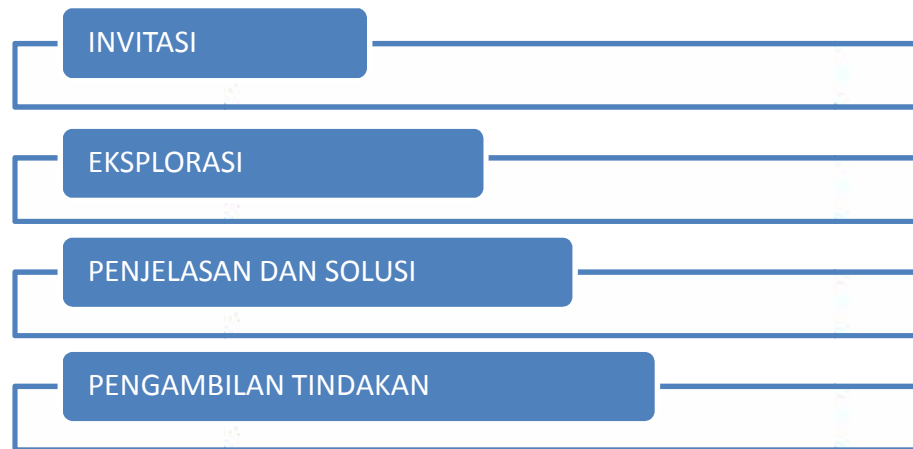
d. Masyarakat Belajar

Melalui interaksi dalam komunitas belajar proses dan hasil belajar menjadi lebih bermakna.

6. Pola dan Tahapan Pembelajaran CTL

Menurut Udin Saefuddin Sa'ud (2008:173) tahapan model pembelajaran kontekstual meliputi empat tahapan, yaitu: invitasi, eksplorasi, penjelasan dan solusi, dan pengambilan tindakan.

Tahapan pembelajaran tersebut dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 2.1 Diagram Tahapan Pembelajaran Kontekstual

Menurut Sanjaya (2006:270-271) untuk mencapai kompetensi yang sama dengan menggunakan CTL guru melakukan langkah-langkah pembelajaran seperti di bawah ini:

a. Pendahuluan

- 1) guru menjelaskan kompetensi yang harus dicapai serta manfaat dari proses pembelajaran dan pentingnya materi pelajaran yang akan dipelajari.
- 2) guru menjelaskan prosedur pembelajaran CTL :
 - a) Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok sesuai dengan jumlah siswa.
 - b) Tiap kelompok ditugaskan untuk melakukan observasi.
 - c) Melalui observasi siswa ditugaskan untuk mencatat berbagai hal yang ditemukan.

- 3) Guru melakukan tanya jawab sekitar tugas yang harus dikerjakan oleh setiap siswa.

b. Inti

Di lapangan:

- 1) Siswa melakukan observasi sesuai dengan pembagian tugas kelompok.
- 2) Siswa mencatat hal-hal yang mereka temukan sesuai dengan alat observasi yang telah mereka temukan sebelumnya.

Di dalam kelas:

- 1) Siswa mendiskusikan hasil temuan mereka sesuai dengan kelompoknya masing-masing.
- 2) Siswa melaporkan hasil diskusi.
- 3) Setiap kelompok menjawab setiap pertanyaan yang diajukan oleh kelompok lain.

c. Penutup

- 1) Dengan bantuan guru siswa menyimpulkan hasil observasi sesuai dengan indikator hasil belajar yang harus dicapai.
- 2) Guru menugaskan siswa untuk membuat karangan tentang pengalaman belajar yang mereka dapatkan.

7. Kelebihan dan Kekurangan CTL

a. Kelebihan:

1. Pembelajaran menjadi lebih bermakna dan riil.

Artinya siswa dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Hal ini sangat penting, sebab dengan dapat mengorelasikan materi yang ditemukan dengan kehidupan nyata, bukan saja bagi siswa materi itu akan berfungsi secara fungsional, akan tetapi materi yang dipelajarinya akan tertanam erat dalam memori siswa, sehingga tidak akan mudah dilupakan.

2. Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada siswa karena metode pembelajaran CTL menganut aliran konstruktivisme, dimana seorang siswa dituntun untuk menemukan pengetahuannya sendiri. Melalui landasan filosofis konstruktivisme siswa diharapkan belajar melalui "mengalami" bukan "menghafal".

b. Kekurangan:

1. Guru lebih intensif dalam membimbing.

Karena dalam metode CTL guru tidak lagi berperan sebagai pusat informasi. Tugas guru adalah mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja bersama untuk menemukan pengetahuan dan ketrampilan yang baru bagi siswa. Siswa dipandang sebagai individu yang sedang berkembang. Kemampuan belajar seseorang akan dipengaruhi oleh tingkat perkembangan dan keluasan pengalaman yang dimilikinya. Dengan demikian, peran guru bukanlah sebagai instruktur atau "penguasa" yang memaksa kehendak melainkan guru adalah pembimbing siswa agar mereka dapat belajar sesuai dengan tahap perkembangannya.

2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-ide dan mengajak siswa agar dengan menyadari dan dengan sadar menggunakan strategi-strategi mereka sendiri untuk belajar. Namun dalam konteks ini tentunya guru memerlukan perhatian dan bimbingan yang ekstra terhadap siswa agar tujuan pembelajaran sesuai dengan apa yang diterapkan semula (Sanjaya, 2006:259-260).

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pada pembelajaran CTL untuk mendapatkan kemampuan pemahaman konsep, anak mengalami langsung dalam kehidupan nyata. Kelas bukanlah tempat untuk mencatat atau menerima informasi dari guru, akan tetapi kelas digunakan untuk saling membelajarkan. Artinya pembelajaran ini berpusat pada keaktifan peserta didik. Dalam hal ini belajar merupakan aktivitas penerapan pengetahuan, bukan menghafal.

B. Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB)

Strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir (SPPKB) merupakan model pembelajaran yang bertumpu kepada pengembangan kemampuan berpikir siswa melalui telaahan fakta-fakta atau pengalaman anak sebagai bahan untuk memecahkan masalah yang diajukan (Sanjaya, 2006:227).

Terdapat beberapa hal yang terkandung dalam pengertian diatas. *Pertama*, SPPKB adalah model pembelajaran yang bertumpu pada pengembangan kemampuan berpikir. *Kedua*, telaah fakta-fakta social atau pengalaman social merupakan dasar

pengembangan kemampuan berpikir. *Ketiga*, sasaran akhir dari SPPKB adalah kemampuan anak untuk memecahkan masalah-masalah social sesuai dengan taraf perkembangan anak (Sanjaya, 2006:227).

Berdasarkan pengertian di atas bisa ditangkap bahwa Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) merupakan suatu model pembelajaran yang menitikberatkan kepada pengembangan kemampuan berpikir siswa berdasarkan pengalaman kehidupannya sehari-hari, sehingga pengalamannya itu dapat dijadikan sumber untuk memecahkan masalah yang diberikan oleh guru.

1. Latar Belakang Filosofis

Pembelajaran adalah proses interaksi baik antara manusia dengan manusia ataupun antara manusia dengan lingkungan. Proses interaksi ini diarahkan untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan, misalkan yang berhubungan dengan tujuan perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Tujuan pengembangan kognitif adalah proses pengembangan intelektual yang erat kaitannya dengan meningkatkan aspek pengetahuan, baik secara kuantitatif maupun kualitatif (Sanjaya, 2006:227).

Menurut konstruktivisme, pengetahuan itu memang berasal dari luar, tetapi dikonstruksi oleh dan dari dalam diri seseorang. Oleh sebab itu, pengetahuan terbentuk oleh dua faktor penting, yaitu objek yang menjadi bahan pengamatan dan kemampuan subjek untuk menginterpretasi objek tersebut. Dengan demikian, pengetahuan itu tidak bersifat statis tapi bersifat dinamis, tergantung individu yang

melihat dan mengkontruksinya. Inilah dasar filosofis dalam pembelajaran berpikir (Sanjaya, 2006:228).

Sesuai dengan penjelasan di atas, maka dalam proses pembelajaran berpikir, pengetahuan diperoleh melalui interaksi dengan objek, fenomena, pengalaman, dan lingkungan yang ada. Sehingga dapat melatih kemampuan berpikir siswa dalam mengingat dan memahami berbagai data, fakta, atau konsep.

Kemampuan berpikir memerlukan kemampuan mengingat dan memahami. Oleh sebab itu, kemampuan mengingat adalah bagian terpenting dalam mengembangkan kemampuan berpikir. Artinya, belum tentu seseorang yang memiliki kemampuan mengingat dan memahami memiliki kemampuan juga dalam berpikir. Sebaliknya, kemampuan berpikir seseorang sudah pasti diikuti oleh kemampuan mengingat dan memahami (Sanjaya, 2006 :231).

2. Latar Belakang Psikologis

Landasan psikologis SPPKB adalah aliran psikologis kognitif. Menurut aliran kognitif, belajar pada hakikatnya merupakan peristiwa mental, bukan peristiwa behavioral. Sebagai peristiwa mental perilaku manusia tidak semata-mata merupakan gerakan fisik saja, akan tetapi yang lebih penting adalah adanya faktor pendorong yang menggerakkan fisik itu. Mengapa demikian ? Sebab manusia selamanya memiliki kebutuhan yang melekat dalam dirinya. Kebutuhan itulah yang mendorong manusia untuk berperilaku (Sanjaya, 2006:229).

Dalam perspektif psikologi kognitif sebagai landasan SPPKB, belajar adalah proses aktif individu dalam membangun pengetahuan dan pencapaian tujuan. Brower dan Hilgard (1986: 421) menjelaskan bahwa teori kognitif berkenaan dengan bagaimana seseorang memperoleh pengetahuan dan bagaimana mereka menggunakan pengetahuan tersebut untuk berperilaku lebih efektif (Sanjaya, 2006:230).

3. Karakteristik SPPKB

Sebagai strategi pembelajaran yang diarahkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir, SPPKB memiliki tiga karakteristik, yaitu sebagai berikut:

- a. Proses pembelajaran melalui SPPKB menekankan kepada proses mental siswa secara maksimal. SPPKB bukan model pembelajaran yang hanya menuntut siswa sekedar mendengar dan mencatat, tetapi menghendaki aktivitas siswa dalam proses berpikir. Artinya, setiap kegiatan belajar itu disebabkan tidak hanya peristiwa hubungan stimulus-respons saja, tetapi juga disebabkan karena dorongan mental yang diatur oleh otaknya.
- b. SPPKB dibangun dalam nuansa dialogis dan proses tanya jawab secara terus menerus untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan berpikir siswa, yang pada gilirannya dapat membantu siswa untuk memperoleh pengetahuan yang mereka konstruksi sendiri.
- c. SPPKB adalah model pembelajaran yang menyandarkan kepada dua sisi yang sama pentingnya, yaitu sisi proses dan hasil belajar. Proses belajar diarahkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir, sedangkan sisi hasil belajar diarahkan untuk

mengkonstruksi pengetahuan atau penguasaan materi pembelajaran baru (Sanjaya, 2006:232).

4. Perbedaan SPPKB dengan Pembelajaran Konvensional

Menurut (Sanjaya, 2006:233) ada perbedaan pokok antara SPPKB dengan pembelajaran konvensional. Perbedaan tersebut adalah:

Pembelajaran SPPKB	Pembelajaran Konvensional
Menempatkan peserta didik sebagai subjek belajar	Peserta didik ditempatkan sebagai objek belajar yang berperan sebagai penerima informasi secara pasif.
Pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan nyata melalui penggalian pengalaman setiap siswa.	Pembelajaran bersifat teoritis dan abstrak.
Perilaku dibangun atas kesadaran diri.	Perilaku dibangun atas proses kebiasaan.
Kemampuan didasarkan atas penggalian pengalaman.	Kemampuan diperoleh melalui latihan-latihan.
Tujuan akhirnya adalah kemampuan berpikir melalui proses menghubungkan antara pengalaman dengan kenyataan.	Tujuan akhir adalah penguasaan materi pembelajaran.
Pengetahuan yang dimiliki setiap individu selalu berkembang sesuai dengan pengalaman yang dialaminya, oleh sebab itu setiap peserta didik bisa terjadi perbedaan dalam memaknai hakikat pengetahuan yang dimilikinya.	Kebenaran yang dimiliki bersifat absolute dan final, oleh karena pengetahuan dikonstruksi oleh orang lain.
Tujuan yang ingin dicapai adalah proses berpikir untuk memperoleh pengalaman, maka criteria keberhasilan ditentukan oleh proses dan hasil belajar.	Keberhasilan pembelajaran biasanya hanya dikur dari tes.

5. Tahapan-tahapan Pembelajaran SPPKB

SPPKB menekankan kepada keterlibatan siswa secara penuh dalam belajar.

Hal ini sesuai dengan hakikat SPPKB yang tidak mengharapkan siswa sebagai objek

belajar yang hanya duduk mendengarkan penjelasan guru kemudian mencatat untuk dihafalkan. Cara yang demikian bukan saja tidak sesuai dengan hakikat belajar sebagai usaha memperoleh pengalaman, namun juga dapat menghilangkan gairah dan motivasi belajar siswa. Ada 6 tahap dalam SPPKB. Setiap tahap dijelaskan berikut ini:

a. Kegiatan awal :

1) Tahap orientasi

Pada tahap ini guru mengondisikan siswa pada posisi siap untuk melakukan pembelajaran. Tahap orientasi dilakukan dengan, *pertama*, penjelasan tujuan yang harus dicapai baik tujuan yang berhubungan dengan penguasaan materi pelajaran yang harus dicapai. *Kedua*, penjelasan proses pembelajaran yang harus dilakukan siswa, yaitu penjelasan tentang apa yang harus dilakukan siswa dalam setiap tahapan proses pembelajaran.

2) Tahap pelacakan

Tahap pelacakan adalah tahap penjajakan untuk memahami pengalaman dan kemampuan dasar siswa sesuai dengan tema atau pokok persoalan yang akan dibicarakan. Melalui tahapan inilah guru mengembangkan dialog dan tanya jawab untuk mengungkap pengalaman apa saja yang telah dimiliki siswa yang dianggap relevan dengan tema yang dikaji.

b. Kegiatan inti:

1. Tahap konfrontasi

Tahap konfrontasi adalah tahap penyajian persoalan yang harus dipecahkan sesuai dengan tingkat kemampuan dan pengalaman siswa. Pada tahap ini guru harus dapat mengembangkan dialog agar siswa benar-benar memahami persoalan yang harus dipecahkan.

2. Tahap inkuiri

Tahap inkuiri adalah tahap terpenting dalam SPPKB. Pada tahap inilah siswa belajar berpikir yang sesungguhnya. Melalui tahapan ini, siswa diajak untuk memecahkan persoalan yang dihadapi. Oleh sebab itu, pada tahapan ini guru harus memberikan ruang dan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan gagasan dalam upaya pemecahan persoalan.

c. Kegiatan akhir :

1. Tahap akomodasi

Tahap akomodasi adalah tahapan pengetahuan baru melalui proses penyimpulan. Pada tahapan ini siswa dituntut untuk dapat menemukan kata-kata kunci sesuai dengan topik atau tema pembelajaran. Pada tahap ini, guru membimbing agar siswa dapat menyimpulkan apa yang mereka temukan dan mereka pahami sekitar topic yang dipermasalahkan.

2. Tahap transfer

Tahap transfer adalah tahapan penyajian masalah baru yang sepadan dengan masalah yang disajikan. Pada tahap ini, guru dapat memberikan tugas-tugas yang sesuai dengan topic pembahasan (Sanjaya, 2006:234-236).

6. Kelebihan dan Kekurangan SPPKB

Setiap strategi pasti memiliki kelebihan dan kekurangan, begitu juga dengan SPPKB. Karena sebuah strategi tidak dapat dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran. Adapun kelebihan dan kekurangan dalam SPPKB adalah sebagai berikut:

a. Kelebihan SPPKB

- 1) Melatih daya pikir siswa dalam penyelesaian masalah yang ditemukan dalam kehidupannya.
- 2) Siswa lebih siap menghadapi setiap persoalan yang disajikan oleh guru.
- 3) Siswa diprioritaskan lebih aktif dalam proses pembelajaran.
- 4) Memberikan kebebasan untuk mengeksplor kemampuan siswa dengan berbagai media yang ada.

b. Kekurangan SPPKB

- 1) SPPKB yang membutuhkan waktu yang relatif banyak, sehingga jika waktu pelajaran singkat maka tidak akan berjalan dengan lancar.
- 2) Siswa yang memiliki kemampuan berpikir rendah akan kesulitan untuk mengikuti pelajaran, karena siswa selalu akan diarahkan untuk memecahkan masalah-masalah yang diajukan.
- 3) Guru atau siswa yang tidak memiliki kesiapan akan SPPKB, akan membuat proses pembelajaran tidak dapat dilaksanakan sebagai mana seharusnya, sehingga tujuan yang ingin dicapai tidak dapat terpenuhi.

- 4) SPPKB hanya dapat diterapkan dengan baik pada sekolah yang sesuai dengan karakteristik SPPKB itu sendiri.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa keberhasilan penerapan strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) sangat tergantung pada kemampuan guru menciptakan suasana yang terbuka dan saling menghargai, sehingga setiap siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam menyampaikan pengalaman dan gagasan, menempatkan siswa sebagai subyek belajar bukan sebagai obyek sehingga inisiatif pembelajaran harus muncul dari siswa sebagai subyek belajar.

C. Penguasaan Konsep

Konsep menurut Sutarto adalah kategori yang diberikan pada stimulus-stimulus lingkungan. Oleh karena itu, dalam pengkonsepan selalu ada kejadian (sebagai stimulus) dalam penyajian verbal, yang sering disebut dengan gambaran mental, dengan ini pengonsepan adalah hal yang tidak mudah. Sedangkan Carin mengemukakan bahwa konsep adalah gagasan yang digeneralisasikan dari pengalaman-pengalaman tertentu yang relevan (Muhibin Syah, 2004:3).

Dalam pendidikan sains, konsep (pengetahuan dasar) adalah faktor yang mempengaruhi belajar, seperti dikatakan oleh Clipton dan Slowaczek sebagaimana dikutip Muhibin Syah bahwa kemampuan seseorang untuk mengingat dan memahami informasi penting bergantung pada apa yang mereka telah ketahui dan bagaimana pengetahuan tersebut diatur (Muhibin Syah, 2004:23).

Dengan demikian dapat dipahami bahwa Fisika merupakan ilmu yang tidak dapat dianggap mudah, dan untuk mempermudah penguasaannya perlu berpijak pada cara bagaimana mempermudah dalam menguasai konsep-konsep yang ada dalam fisika tersebut.

Menurut definisi konseptual, penguasaan konsep Fisika adalah kemampuan guru untuk mengatasi konsep-konsep dasar Fisika pada ranah kognitif sesuai dengan klasifikasi Bloom. Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Menurut Bloom, segala upaya yang menyangkut aktivitas otak adalah termasuk dalam ranah kognitif. Dalam ranah kognitif itu terdapat enam jenjang proses berpikir, mulai dari jenjang terendah sampai dengan jenjang yang paling tinggi (Sudijono, 1996 : 49-50).

Menurut (Sudjana, 1989:21-24) bahwa ranah kognitif meliputi beberapa aspek di bawah ini:

1. Pengetahuan

Istilah pengetahuan dimaksudkan sebagai terjemahan dari kata *knowledge* dalam taksonomi Bloom. Tipe hasil belajar pengetahuan termasuk kognitif tingkat rendah yang paling rendah. Namun, tipe hasil belajar ini menjadi prasyarat bagi tipe hasil belajar berikutnya. Hafal menjadi prasyarat bagi pemahaman. Hal ini berlaku bagi semua bidang studi.

2. Pemahaman

Pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat. Pemahaman dapat dibedakan

ke dalam tiga kategori yaitu pemahaman terjemahan, pemahaman penafsiran, dan pemahaman ekstrapolasi.

3. Aplikasi

Aplikasi adalah penggunaan abstraksi pada situasi kongkret atau situasi khusus.

Abstraksi tersebut mungkin berupa ide, teori, atau petunjuk teknis.

4. Analisis

Analisis adalah usaha memilah suatu integritas menjadi unsur-unsur atau sbagian-bagian sehingga jelas susunannya.

5. Sintesis

Sintesis merupakan penyatuan unsur-unsur atau bagian-bagian ke dalam bentuk menyeluruh. Berpikir sintesis merupakan salah satu terminal untuk menjadikan orang lebih kreatif.

6. Evaluasi

Evaluasi adalah pemberian keputusan tentang nilai sesuatu yang mungkin dilihat dari segi tujuan, gagasan, cara bekerja, pemecahan, metode, materil, dan lain-lain.

Jenjang pengetahuan sampai aplikasi disebut sebagai jenjang berpikir tingkat sederhana, sedangkan jenjang analisis sampai evaluasi disebut sebagai jenjang berpikir tingkat tinggi. Dalam kegiatan belajar mengajar dikelas, khususnya untuk

mata pelajaran teoritis, aspek kognitif biasanya paling banyak mendapat perhatian (Nurgiyantoro, 2010:15).

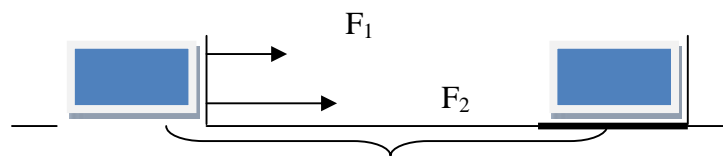
Jadi penguasaan konsep meliputi keseluruhan suatu materi karena satu dengan yang lainnya saling berhubungan. Oleh sebab itu, adalah penting sekali bagi setiap guru memahami sebaik-baiknya tentang proses belajar murid.

D. Usaha dan Energi

1. Usaha

Usaha adalah jumlah energi yang diubah dari bentuk yang satu menjadi bentuk lain. Usaha satu joule adalah usaha yang dilakukan oleh gaya sebesar 1 Newton sehingga dapat memindahkan benda sejauh satu meter (Ruswardiyatmo 2006,31).

a. Usaha oleh beberapa buah gaya (gaya searah)



Gambar 2.2 : Gaya Searah

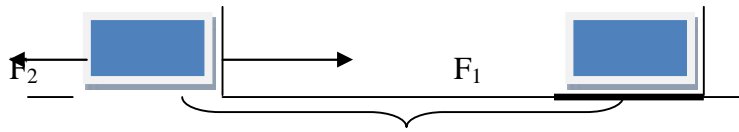
$$W_{\text{total}} = W_1 + W_2$$

$$W_{\text{total}} = F_1 \cdot s + W_2 \cdot s$$

$$W_{\text{total}} = (F_1 + F_2) \times s \dots\dots\dots (2.1)$$

(Supiyanto 2004 , 106)

b. Gaya berlawanan



Gambar 2.3 : Gaya Berlawanan

$$W_{\text{total}} = W_1 - W_2$$

$$W_{\text{total}} = F_1 \cdot s - W_2 \cdot s$$

$$W_{\text{total}} = (F_1 - F_2) \times s \dots\dots\dots (2.2)$$

(Ruswardiyatmo 2006 , 31-32)

2. Energi

Energi adalah kemampuan untuk melakukan usaha. Satuan energi dalam Sistem Internasional (SI) adalah Joule (J). Satuan energi dalam system yang lain adalah kalori, erg, dan kWh (kilo watt hours) (Karim dkk 2008 , 184).

a. Bentuk-bentuk energi

- 1) Energi gerak (kinetic) : mobil bergerak ,kipas angin;
- 2) Energi potensial : durian saat masih di pohonnya;
- 3) Energi listrik : listrik batu baterai;
- 4) Energi kalor : kalor setrika, magic jar;
- 5) Energi cahaya : cahaya matahari , cahaya lampu;
- 6) Energi otot : otot petinju, otot lengan;
- 7) Energi bunyi : bunyi telepon , suara orang;

8) Energi kimia :makan (Supiyanto 2004,102-103).

b. Perubahan bentuk energi

Contoh perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari :

- 1) Energi listrik menjadi gerak : kipas angin,blender;
- 2) Energi listrik menjadi kalor : setrika;
- 3) Energi gerak menjadi energi listrik menjadi energi cahaya : lampu sepeda;
- 4) Energi kinetik menjadi energi potensial : buah yang jatuh dari pohonnya kemudian diam pada saat sampai di tanah (Ruswardiyanto, 2006 : 46).

c. Sumber-sumber energi

Jenis-jenis sumber energi beserta contohnya :

- 1) Sumber energi yang tidak dapat diperbaharui adalah sumber energi dengan persediaan terbatas di alam ini dan suatu saat akan habis apabila terus-menerus kita pakai , contohnya bahan bakar minyak (BBM), batu bara dan gas alam.
- 2) Sumber energi yang dapat diperbaharui adalah sumber energi dengan jumlah yang tidak terbatas di alam ,contohnya energi angin, energi air, energi matahari, energi pasang surut (Ruswardiyanto 2006,47-49).

Konservasi energi adalah pemeliharaan dan perlindungan energy secara teratur untuk mencegah kerusakan dan kemusnahan dengan cara-cara tertentu.

d. Energi Kinetik

Energi kinetic adalah energi yang dimiliki suatu benda akibat benda itu bergerak.

Rumus energi kinetic :

$$E_K = \frac{1}{2} m \cdot v^2 \dots\dots\dots (2.3)$$

Keterangan:

E_K = energi kinetic (Joule)

m = massa (kg)

v = kelajuan (m/s) (Untoro 2009, 202)

e. Energi Potensial

Energi potensial adalah energi yang dimiliki oleh suatu benda karena kedudukannya.

Rumus energi potensial:

$$E_P = m \cdot g \cdot h \dots\dots\dots (2.4)$$

Keterangan :

E_P = energi potensial benda (joule)

m = massa benda (kg)

g = percepatan gravitasi (m/s^2)

h = ketinggian (m)

(Karim 2008 , 186-187)

f. Kekekalan energi

Bunyi hukum kekekalan energi yaitu “ Energi tidak dapat diciptakan dan tidak dapat dimusnahkan, dan energi hanya dapat berubah dari satu bentuk ke bentuk lain “ (Ajeng Sri Lestari, 2011:58). Urutan perpindahan energi yang diperoleh manusia adalah : energi matahari tumbuhan hewan manusia. Jumlah energi secara keseluruhan selalu konstan meskipun terjadi perubahan energi dari satu bentuk ke bentuk lain.

Energi kinetik dan energi potensial termasuk energi mekanik. Energi mekanik merupakan hasil penjumlahan antara energi kinetik dan energi potensial (Karim, 2008: 190)

Secara matematis ditulis

$$E_m = E_k + E_p \dots\dots\dots (2.5)$$

Keterangan :

E_m = energi mekanik (Joule)

E_k = energi kinetik (joule)

E_p = energi potensial (joule) (Ruswardiyatmo 2006 , 53)

g. Daya

Daya adalah usaha yang dilakukan dalam satu satuan waktu.

Rumus daya sebagai berikut:

$$P = \frac{W}{t} \dots\dots\dots (2.6)$$

Keterangan:

P = daya (Watt)

$W = \text{Usaha (Joule)}$

$t = \text{selang waktu (sekon)}$

(Untoro 2009 , 206)

3. Hubungan antara usaha dan energi

Ketika gaya melakukan usaha pada sebuah benda maka akan terjadi perubahan energi pada sebuah benda tersebut. Usaha yang dilakukan pada sebuah benda yang bergerak horizontal menyebabkan perubahan energi kinetik. Sehingga besarnya usaha sama dengan perubahan energi kinetik benda.

$$\Delta W = E_k \dots\dots\dots (2.7)$$

$$W = E_{k2} - E_{k1} \dots\dots\dots (2.8)$$

Keterangan :

$W = \text{Usaha (J)}$

$E_k = \text{perubahan energi kinetik (J)}$

$E_{K2} = \text{Energi kinetic akhir (J)}$

$E_{K1} = \text{Energi Kinetik (J)}$

(Karim, 2008:195-196)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimen kuasi/semu (*quasi experimental*) yang bertujuan mengungkap perbandingan penguasaan konsep fisika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur yang diajar menggunakan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) dengan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB).

B. Desain Penelitian

Desain penelitian eksperimen kuasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ***Matching Pretest-Posttest Group Design*** dengan menggunakan 2 macam perlakuan. Dimana dalam penelitian ini melibatkan dua kelompok yang dipilih secara proporsif. Kelompok eksperimen I adalah kelompok yang diajar dengan menggunakan strategi pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) dan kelompok eksperimen II adalah kelompok yang diajar dengan menggunakan strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB). Adapun desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Pasangan A (KE)	O ₁	X	O ₃

(Sukmadinata, 2008: 207)

Keterangan:

X : Perlakuan

O₁ : Penguasaan konsep fisika sebelum penerapan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL).

O₂ : Penguasaan konsep fisika sebelum penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB).

O₃ : Penguasaan konsep fisika setelah penerapan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL).

O₄ : Penguasaan konsep fisika setelah penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB).

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi, populasi bukan hanya orang, melainkan juga objek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/subyek yang dipelajari, melainkan meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek itu (Sugiyono, 2013:117).

Senada dengan hal di atas menurut statistikawan bahwa populasi tidak hanya mencakup individu atau objek dalam suatu kelompok tertentu malahan mencakup hasil-hasil pengukuran yang diperoleh dari peubah (variabel) tertentu. Populasi dapat

didefinisikan sebagai keseluruhan aspek tertentu dari ciri, fenomena, atau konsep yang menjadi pusat perhatian (Arif Tiro, 2000 : 133).

Berdasarkan uraian dari definisi populasi di atas maka penulis dapat memahami bahwa populasi adalah semua/seluruh objek yang diselidiki dapat berupa individu, orang, kejadian/peristiwa. Atau fenomena, atau objek lainnya yang menjadi pusat perhatian.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur kab. Sinjai yang terdiri dari 7 kelas dengan jumlah 168 orang. Berikut tabel keadaan siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur Kab. Sinjai.

Table 3.1 : Populasi Penelitian Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur kab. Sinjai

NO.	Kelas	Jumlah Siswa
1.	VIII A	24
2.	VIII B	21
3.	VIII C	21
4.	VIII D	22
5.	VIII E	20
6.	VIII F	20
7.	VIII G	19
JUMLAH		168

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi.

Untuk itu sampel yang diambil dari populasi yang betul-betul representatif (mewakili) (Sugiyono, 2013:118).

Senada dengan definisi di atas Arif Tiro dalam bukunya “Dasar-dasar Statistik” mengemukakan bahwa sampel adalah sejumlah anggota yang diambil dari suatu populasi. Besarnya sampel ditentukan oleh banyaknya data atau observasi dalam sampel itu. Oleh karena itu, sampel dipilih harus mewakili populasi (Arif Tiro, 2000: 3).

Dari definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa sampel adalah subjek yang mewakili populasi.

Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan ***Purposive Sampling***, yaitu pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Adapun subjek yang diteliti adalah siswa kelas VIII D dan VIII G. Dimana kelas VIII D dengan jumlah siswa 22 orang terpilih sebagai kelas eksperimen I sedangkan kelas VIII G dengan jumlah siswa 19 orang sebagai kelas eksperimen II. Sebelum peneliti mengambil kelas VIII D dan VIII G sebagai sampel, terlebih dahulu peneliti melakukan observasi dan meminta data-data nilai ulangan harian untuk seluruh kelas yang diperoleh siswa sebelum pokok bahasan Usaha dan Energi.

Dari hasil observasi dan wawancara terhadap guru fisika yang bersangkutan bahwa penguasaan konsep fisika kelas VIII D dan VIII G masih kurang dari keseluruhan kelas, sehingga dengan melakukan penerapan strategi CTL dan SPPKB terhadap kelas tersebut diharapkan mampu memberikan peningkatan penguasaan

konsep fisika siswa. Selain itu, kelas VIII D dan VIII G diajar dengan guru yang sama sehingga mempermudah peneliti dalam melakukan penelitian.

Tabel 3.2 Sampel Penelitian Kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur Kab. Sinjai

No.	Kelompok	Kelas	Jumlah
1.	Eksperimen I	VIII D	22
2.	Eksperimen II	VIII G	19
JUMLAH			41

D. Instrumen Penelitian

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan pengumpulan menjadi sistematis dan dipermudah olehnya.

Dalam penelitian kuantitatif, kualitas instrument penelitian berkenaan dengan validitas dan reliabilitas instrument yang digunakan untuk mengumpulkan data. Instrumen dalam penelitian kuantitatif dapat berupa test, pedoman wawancara, pedoman observasi, dan kuesioner (Sugiyono, 2013:305).

Instrument penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Dalam menggunakan metode tes, peneliti

menggunakan instrument berupa tes atau soal-soal tes. Soal tes terdiri dari banyak butir tes (item) yang masing-masing mengukur satu jenis variabel (Arikunto, 2002:127-128).

Dengan demikian, penulis dapat menyimpulkan bahwa tes adalah alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan yang dimiliki seorang individu atau kelompok dengan aturan-aturan yang sudah ditentukan.

Indikator penguasaan konsep (hasil belajar kognitif) siswa diperoleh pada penelitian ini yaitu dengan cara menggunakan tes pada akhir proses penerapan strategi pembelajaran. Tes yang diberikan dalam bentuk tes soal pilihan ganda dengan jumlah soal sebanyak 15 nomor dan soal essay sebanyak 5 nomor. Dimana sebelum membuat tes terlebih dahulu membuat kisi-kisi soal dengan perbandingan antara soal mudah, sedang, dan sukar adalah 1 : 3 : 1. Dimana aspek kemampuan yang dinilai hanya 4 dari 6 klasifikasi Bloom adalah C1 (ingatan), C2 (pemahaman), C3 (aplikasi). Dimana perbandingan presentase aspek intelektualnya adalah 40 % : 40 % : 10 % : 10 %.

2. Lembar Observasi

Dalam hal ini peneliti mengamati secara langsung seluruh rangkaian kegiatan siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Dan sesuai dengan indikator yang harus dicapai dalam pembelajaran tersebut. Lembar observasi ini disusun dan dibuat sendiri oleh peneliti. Instrumen ini ada dua macam yaitu lembar observasi untuk strategi *Contextual Teaching Learning* (CTL) dan lembar observasi untuk strategi pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB).

Setiap lembar observasi yang digunakan ada 2 yaitu lembar observasi guru dan siswa.

a. Lembar Observasi Guru

Pada penelitian ini peneliti akan bertindak sebagai guru fisika yang akan menerapkan strategi CTL dengan SPPKB . Sehingga pada lembar observasi ini, peneliti akan meminta kepada guru bidang studi fisika yang bersangkutan untuk mengamati guru yang sedang mengajar (peneliti), apakah telah menerapkan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) dan Strategi Pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir (SPPKB) sesuai dengan langkah-langkah yang dirumuskan.

b. Lembar Observasi Siswa

Dalam tahap ini peneliti bertindak sebagai observer, peneliti akan mengamati respon yang diberikan siswa selama kedua strategi pembelajaran ini diterapkan. Selama proses pembelajaran berlangsung, dilakukan pengamatan tentang:

- 1) Kesungguhan murid mengikuti kegiatan pembelajaran berupa perhatian murid dalam menyimak materi pelajaran yang disajikan.
- 2) Kerjasama murid yang diperlihatkan murid dalam kelompoknya.
- 3) Rasa percaya diri yang diperlihatkan murid dalam proses pembelajaran.
- 4) Antusias siswa dalam bersaing pada proses pembelajaran.

- 5) Cara siswa memecahkan suatu masalah atau soal-soal yang berkaitan dengan materi pelajaran.

E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah :

1. Tes digunakan untuk mengambil data hasil belajar kognitif (penguasaan konsep) siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur.
2. Observasi yaitu penelitian ini menggunakan bentuk pengamatan berstruktur yaitu observasi partisipatif dimana peneliti melakukan observasi ikut serta dalam proses belajar mengajar yang sedang berlangsung.
3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan suatu metode untuk memperoleh data dengan melihat buku-buku, arsip-arsip atau catatan yang berhubungan dengan segala sesuatu yang berhubungan dengan apa yang akan diteliti. Seperti nama siswa, nomor induk siswa, daftar nilai, buku presensi, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), serta foto rekam proses belajar mengajar.

F. Prosedur Penelitian

Adapun tahap-tahap prosedur pengumpulan data dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

Tahap ini merupakan suatu tahap persiapan untuk melakukan suatu perlakuan, pada tahap ini langkah-langkah yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Melengkapi surat-surat izin penelitian.
- b. Melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing serta pihak sekolah mengenai rencana teknis penelitian.
- c. Membuat skenario pembelajaran di kelas dalam hal ini Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan materi yang akan diajarkan (terlampir).
- d. Membuat lembar observasi untuk mengamati bagaimana kondisi belajar mengajar ketika pelaksanaan berlangsung.
- e. Membuat soal hasil belajar (kognitif).

2. Tahap Pelaksanaan

a. Kelompok Eksperimen I

- 1) Tahap pertama, yaitu tahap pengenalan guru dan murid sekaligus pemberian tes awal (*pretest*) dengan instrument tes berbentuk pilihan ganda (PG) sejumlah 15 nomor dan soal essay sejumlah 5 nomor.
- 2) Tahap kedua, yaitu tahap dimana guru memberikan perlakuan strategi pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL).
- 3) Tahap ketiga, yaitu menggunakan lembar observasi dalam mengambil data sehubungan dengan penguasaan konsep fisika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur Kab. Sinjai.

- 4) Tahap keempat, yaitu pemberian tes akhir (*posttest*) kepada siswa untuk membandingkan nilai pada pretest.

b. Kelompok Eksperimen 2

- 1) Tahap pertama, yaitu tahap pengenalan guru dan murid sekaligus pemberian tes awal (*pretest*) dengan instrument tes berbentuk pilihan ganda (PG) sejumlah 15 nomor dan essay sejumlah 5 nomor.
- 2) Tahap kedua, yaitu tahap dimana guru memberikan perlakuan strategi pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB).
- 3) Tahap ketiga, yaitu menggunakan lembar observasi dalam mengambil data sehubungan dengan penguasaan konsep fisika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur Kab. Sinjai.
- 4) Tahap keempat, yaitu pemberian tes akhir (*posttest*) kepada siswa untuk membandingkan nilai pada pretest.

3. Tahap Observasi

Teknik observasi digunakan untuk mengamati secara langsung aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran berlangsung di kelas.

Dalam penelitian ini peneliti bertindak sebagai guru, sementara guru fisika di sekolah yang bersangkutan bertindak sebagai observer. Tujuan penggunaan teknik ini adalah untuk memperoleh data berupa tindakan guru dalam mengarahkan dan mengontrol siswa serta tindakan siswa dalam pembelajaran dengan penerapan strategi

pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) dan strategi pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB).

4. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi adalah pemberian tes formatif pada siswa pada setiap akhir proses penerapan strategi pembelajaran. Evaluasi dilaksanakan pada akhir proses penerapan penerapan strategi pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) dan pada akhir penerapan strategi pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB).

5. Tahap Pengolahan Data

6. Tahap Pelaporan Hasil

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis ini bertujuan rumusan masalah yang pertama dan kedua yang tidak dihipotesiskan. Analisis ini akan memberikan gambaran tentang skor pengetahuan fisika peserta didik yang diperoleh berupa skor tertinggi, skor terendah, skor rata-rata (*mean*) dan standar deviasi yang bertujuan untuk mengetahui gambaran umum tentang perbandingan hasil belajar fisika yang diajar dengan strategi *Contextual Teaching Learning* (CTL) dengan strategi pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) di SMP Negeri 2 Sinjai Timur dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Rata-rata (\bar{x})

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

(Sudjana, 1992:67)

dengan: \bar{x} : Skor rata-rata

x_i : Nilai Ujian

n : Jumlah Sampel

b. Standar Deviasi (SD)

Standar deviasi diperoleh dari persamaan:

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1}}$$

(Sudjana, 1992:93)

dengan, s : Nilai standar Deviasi

x_i : Nilai Ujian

\bar{X} : Nilai rata-rata

n : Jumlah sampel

Untuk mengetahui tingkat daya serap siswa mengikuti prosedur yang ditetapkan oleh Depdikbud yaitu:

Table 3.3 : Tingkat Penguasaan Materi

Tingkat Penguasaan (%)		Kategori Hasil Belajar
0	34	Sangat rendah
34	54	Rendah
55	64	Sedang
65	84	Tinggi
85	100	Sangat tinggi

2. Analisis Statistik Inferensial

Analisis inferensial dalam penelitian ini digunakan untuk menguji hipotesis penelitian dengan menggunakan uji-t. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu akan dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Pengujian Normalitas

Untuk pengujian normalitas dalam penelitian ini digunakan uji chi-kuadrat yang bertujuan untuk mengetahui data yang diteliti apakah data yang diperoleh dari responden berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (\text{Sudjana, 2005:273})$$

dengan: χ^2_{hitung} = Nilai Chi-kuadrat hitung

O_i = Frekuensi hasil pengamatan

E_i = Frekuensi harapan

k = Banyaknya kelas

Kriteria pengujian:

Data berdistribusi normal bila χ^2_{hitung} lebih kecil dari χ^2_{tabel} dimana χ^2_{tabel} diperoleh dari daftar χ^2 dengan $dk = (k-1)$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

b. Pengujian Homogenitas

Untuk mengetahui varians kedua sampel homogeny atau tidak, maka perlu diuji homogenitas variansnya terlebih dahulu dengan uji F.

$$F = \frac{V}{v} \frac{t_i}{t_i}$$

(Sugyono, 2013:275)

Kriteria pengujian adalah jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf nyata dengan F_{tabel} di dapat distribusi F dengan derajat kebebasan masing-masing sesuai dengan dk pembilang dan dk penyebut pada taraf $\alpha = 0,05$.

c. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis digunakan untuk mengetahui jawaban sementara yang dirumuskan dalam hipotesis penelitian dengan menggunakan uji t 2 pihak.

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

H₀ = Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara penguasaan konsep fisika kelas VIII yang diajar dengan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) dengan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB).

H₁ = Terdapat perbedaan yang signifikan antara penguasaan konsep fisika kelas VIII yang diajar dengan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) dengan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB).

μ₁ = Rata-rata penguasaan konsep fisika siswa kelas VIII yang diajar dengan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL).

μ_2 = Rata-rata penguasaan konsep fisika kelas VIII yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) (Subana, 2005: 119).

Pengujian hipotesis menggunakan uji t sebagai berikut:

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dimana

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

(Sudjana, 2005:239)

dengan:

$\overline{X_1}$	=	Rata-Rata Skor Kelas Eksperimen 1.
$\overline{X_2}$	=	Rata-Rata Skor Kelas Eksperimen 2.
s_1	=	Standar Deviasi Kelas Eksperimen 1.
s_2	=	Standar Deviasi Kelas Eksperimen 2.
s	=	Standar Deviasi Gabungan
n_1	=	Jumlah Peserta Didik Pada Kelas Eksperimen 1
n_2	=	Jumlah Peserta Didik Pada Kelas Eksperimen 2

Kriteria pengujian, apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, pada taraf signifikan = 0,05.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini, akan dibahas hasil penelitian secara rinci dengan pendekatan analisis statistik. Adapun analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial.

Analisis deskriptif merupakan analisis statistik yang tingkat pekerjaannya mencakup cara-cara menghimpun, menyusun atau mengatur, mengolah, menyajikan, dan menganalisis data angka, agar dapat memberikan gambaran yang teratur, ringkas, dan jelas mengenai suatu gejala, peristiwa, atau keadaan. Dengan kata lain, statistik deskriptif merupakan statistik yang memiliki tugas mengorganisasi dan menganalisis data agar dapat memberikan gambaran secara teratur, ringkas, dan jelas, mengenai sesuatu gejala, peristiwa atau keadaan, sehingga dapat ditarik pengertian atau makna tertentu (Sudijono, 2009: 4).

Analisis inferensial merupakan statistik yang menyediakan aturan atau cara yang dapat dipergunakan sebagai alat dalam rangka mencoba menarik kesimpulan yang bersifat umum, dari sekumpulan data yang telah disusun dan diolah. Selain itu, statistik inferensial juga menyediakan aturan tertentu dalam rangka penarikan kesimpulan (*conclusion*), penyusunan atau pembuatan ramalan (*prediction*), penaksiran (*estimation*), dan sebagainya. Dengan demikian statistik inferensial sifatnya lebih mendalam dan merupakan tindak lanjut dari statistik deskriptif (Sudijono, 2009: 5).

Dalam penelitian ini, analisis deskriptif digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang pertama sampai keempat yaitu penguasaan konsep fisika siswa setelah penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) dan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) siswa SMP Negeri 2 Sinjai Timur. Sedangkan analisis inferensial digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang kelima yaitu perbedaan penguasaan konsep fisika siswa setelah penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) dan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL). Selain itu, analisis inferensial juga digunakan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan sebelumnya apakah diterima atau ditolak.

A. Analisis Statistik Deskriptif

1. Deskripsi Penguasaan Konsep Fisika Sebelum dan Setelah Diterapkan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) pada Siswa Kelas VIII D SMP Negeri 2 Sinjai Timur Kab. SINJAI

Tabel 4.1 : Data Penguasaan Konsep Fisika Sebelum dan Setelah Diterapkan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) pada Siswa Kelas VIII D SMP Negeri 2 Sinjai Timur Kab. Sinjai

No	Nama	Skor Kelas Eksperimen 1	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	2	3	4
1	Imran Syah	57	95
2	Risna Putri Asdarina	43	90
3	Megawati Amin	45	95
4	Agustiawan	55	78
5	Rianti	45	65
6	Muhammad Lukman Majzul	57	80
7	Sulastri	45	85
8	A. Nurafifah	43	92
9	Ismawati	40	90

10	Firdaus Faletari	53	
No	Nama	Skor Kelas Eksperimen 1	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	2	3	4
11	Sakka	55	88
12	Syahrul Ramadhan	50	92
13	Andi Nurhidayat	58	75
14	Nurhilya	48	92
15	Arni Azirah	55	78
16	Anita	53	92
17	Fadli	27	85
18	Awaluddin	60	70
19	Wahyudi	27	75
20	Safitri Ainul Basyirah	48	65
21	Erna Sari	20	85
22	Nugraha Alief Athfal	46	75

Sumber: Data Hasil Penelitian Siswa kelas VIII D SMP Negeri 2 Sinjai Timur tahun 2014

Dari tabel 4.1 dapat dilihat penguasaan konsep fisika siswa pada saat diberikan perlakuan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL). Maka untuk mengetahui rata-rata hasil belajar dan nilai standar deviasi siswa pada penerapan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) dilakukan perhitungan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. DATA *PRETEST*

Nilai tertinggi = 60

Nilai terendah = 20

Jumlah Sampel (n) = 22

Tabel 1 :

$$\begin{aligned}
 \bar{x} &= \frac{\sum X}{n} \\
 &= \frac{1}{2} \\
 &= 46,82
 \end{aligned}$$

Tabel 4.2 : Tabel untuk Menghitung Standar Deviasi Penguasaan Konsep Fisika Siswa Sebelum Diterapkan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) pada Siswa Kelas VIII D SMP Negeri 2 Sinjai Timur Kab. Sinjai

NO.	Xi	$(Xi - \bar{x})$	$(Xi - \bar{x})^2$
1	2	3	4
1.	57	10.18	103.6324
2.	43	-3.82	14.5924
3.	45	-1.82	3.3124
4.	55	8.18	66.9124
5.	45	-1.82	3.3124
6.	57	10.18	103.6324
7.	45	-1.82	3.3124
8.	43	-3.82	14.5924
9	40	-6.82	46.5124
10	53	6.18	38.1924
11	55	8.18	66.9124
12	50	3.18	10.1124
13	58	11.18	124.9924
14	48	1.18	1.3924
15	55	8.18	66.9124
16	53	6.18	38.1924
17	27	-19.82	392.8324
18	60	13.18	173.7124
19	27	-19.82	392.8324
20	48	1.18	1.3924
21	20	-26.82	719.3124
22	46	-0.82	0.6724
Jumlah	1030		2387,273

Sehingga :

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n-1}}$$

$$s = \sqrt{\frac{2,2}{2-1}} \longrightarrow \text{(Terdapat dalam tabel)}$$

$$s = \sqrt{\frac{2,2}{2}}$$

$$s = \sqrt{113,679}$$

$$s = 10,66$$

b. DATA *POSTTEST*

Nilai tertinggi = 95

Nilai terendah = 65

Jumlah Sampel (n) = 22

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{n}$$

$$= \frac{1}{2}$$

$$= 82,82$$

Tabel 4.3 : Tabel untuk Menghitung Standar Deviasi Penguasaan Konsep Fisika Siswa Setelah Diterapkan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) pada Siswa Kelas VIII D SMP Negeri 2 Sinjai Timur Kab. Sinjai

NO.	Xi	(Xi – \bar{x})	(Xi – \bar{x})²
1	2	3	4
1.	95	-4,82	148,3524
2.	90	-17,82	51,5524

4.	78	2,18	23,2324
NO.	Xi	(Xi - \bar{x})	(Xi - \bar{x})²
1	2	3	4
6.	80	7,18	7,9524
8.	92	9,18	84,2724
9	90	-7,82	51,5524
10	88	9,18	26,8324
11	92	-4,82	84,2724
12	75	9,18	61,1524
13	92	2,18	84,2724
14	78	-12,82	23,2324
15	92	-7,82	84,2724
16	85	-17,82	4,7524
17	70	2,18	164,3524
18	75	-7,82	61,1524
19	65	-2,82	317,5524
20	85	-4,82	4,7524
21	75	-17,82	61,1524
22	80	-2,82	7,9524
	1822		1823,273

Sehingga :

$$s = \sqrt{\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n-1}}$$

$$s = \sqrt{\frac{1,2}{2-1}} \longrightarrow \text{(Terdapat dalam tabel)}$$

$$s = \sqrt{\frac{1,2}{2}}$$

$$s = \sqrt{86,82}$$

$$s = 9,32$$

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat dijelaskan sebagai berikut :

1) *Pretest* Eksperimen 1

Berdasarkan tabel di atas diperoleh skor terendah pada *pretest* untuk kelas eksperimen 1 adalah 20, sedangkan skor tertinggi adalah 60, sehingga rata-ratanya diperoleh 46,82 dengan standar deviasi 10,66 untuk jumlah siswa 22 orang.

2) *Posttest* Eksperimen 1

Berdasarkan tabel di atas diperoleh skor terendah pada *posttest* untuk kelas eksperimen 1 adalah 65, sedangkan skor tertinggi adalah 95, sehingga rata-ratanya diperoleh 82,82 dengan standar deviasi 9,32 untuk jumlah siswa 22 orang.

Berdasarkan hasil di atas maka dapat diketahui terjadi peningkatan penguasaan konsep fisika siswa dan peningkatannya cukup signifikan. Nilai terendah pada *pretest* yaitu 20, setelah dilakukan *posttest* meningkat menjadi 65. Sedangkan nilai tertinggi pada *pretest* yaitu 60, setelah dilakukan *posttest* meningkat menjadi 95. Nilai rata-rata hasil belajar pada *pretest* yaitu 46,82 setelah dilakukan *posttest* meningkat menjadi 82,82.

Jika hasil belajar siswa dikelompokkan dalam kategori sangat rendah, rendah sedang, tinggi, sangat tinggi akan diperoleh frekuensi dan presentase untuk kelompok eksperimen 1 setelah dilakukan *pretest* dan *posttest*. Berikut tabel distribusi frekuensi

dan presentase penguasaan konsep fisika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur Kab. Sinjai.

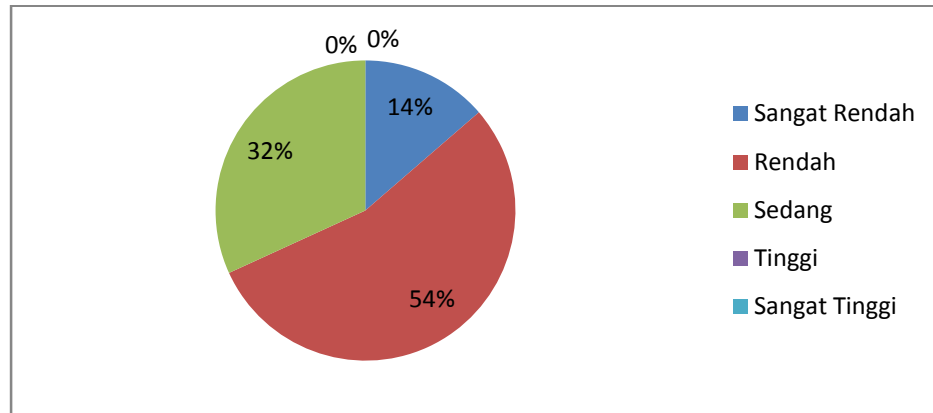
Table 4.4 : Distribusi Frekuensi dan Presentase *Pretest* dan *Posttest* Penguasaan Konsep Fisika Siswa pada Kelompok Eksperimen 1

Tingkat Penguasaan Materi	Kategori	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
0 – 34	Sangat rendah	3	13,64	0	0
35 – 54	Rendah	12	54,54	0	0
55 – 64	Sedang	7	31,82	0	0
65 – 84	Tinggi	0	0	10	45,45
85 – 100	Sangat tinggi	0	0	12	54,54
Jumlah		22	100	22	100

Berdasarkan table 4.2 dapat diketahui bahwa :

a) *Pretset* Eksperimen 1

Kelompok *Pretest* Eksperimen 1 terdapat 3 siswa berada pada kategori sangat rendah dengan persentase 13,64 %, 12 siswa berada pada kategori rendah dengan persentase 54,54 %, dan 7 siswa berada pada kategori sedang dengan persentase 31,82 %. Sedangkan pada kategori tinggi dan sangat tinggi dapat dilihat bahwa tidak ada siswa (0 %) berada pada kategori tersebut. Berikut penulis sajikan diagram lingkaran untuk lebih memperjelas gambaran keadaan awal kelompok eksperimen 1.

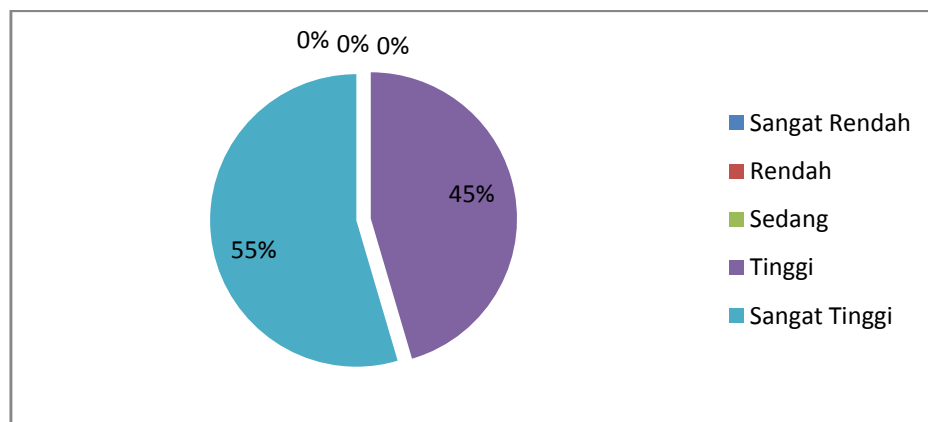


Gambar 4.1

Distribusi Frekuensi dan Persentase *Prettest* Penguasaan Konsep Fisika pada Kelompok Eksperimen 1

b) *Posttest* Eksperimen 1

Kelompok *Posttest* Eksperimen 1 terdapat 10 siswa berada pada kategori tinggi dengan persentase 45,45 %, dan 12 siswa berada pada kategori sangat tinggi dengan persentase 54,54 %. Sedangkan pada kategori sangat rendah, rendah, dan sedang dapat dilihat bahwa tidak ada siswa (0 %) berada pada kategori tersebut. Berikut penulis sajikan diagram lingkaran untuk lebih memperjelas gambaran keadaan akhir kelompok eksperimen 1.



Gambar 4.2

Distribusi Frekuensi dan Persentase *Posttest* Penguasaan Konsep Fisika pada Kelompok Eksperimen 1

2. Deskripsi Penguasaan Konsep Fisika Sebelum dan Setelah Penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) pada Siswa Kelas VIII G SMP Negeri 2 Sinjai Timur Kab. Sinjai

Tabel 4.5 : Data Penguasaan Konsep Fisika Sebelum dan Setelah Diterapkan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) pada Siswa Kelas VIII G SMP Negeri 2 Sinjai Timur Kab. Sinjai

No	Nama	Skor Kelas Eksperimen 1	
		<i>Pre test</i>	<i>Post Test</i>
1	2	3	4
1	Irvandi	60	75
2	Nurwahidah	48	68
3	Musdalifah	58	88
4	Mutawaffiq	53	68
5	Adhan	27	60
6	Wandi Iswanto	45	68
7	Abd. Wahid	43	70
8	Muh. Reza Alfauzi	37	65
9	Lisa Asmira	63	75
10	Humaedi	62	78
11	Darwis Bakri	53	65
12	Irwan	23	56
13	A. Ardiansyah	45	75
14	Arfandi	48	78
15	Abdullah Bin Ramli Janis	58	60
16	Raikatul Jannah	55	78
17	Reynaldi	45	80
18	Faisal	43	65
19	A. Rifqial Nur	45	75

Sumber: Data Hasil Penelitian Siswa kelas VIII G SMP Negeri 2 Sinjai Timur tahun 2014

Dari tabel 4.1 dapat dilihat penguasaan konsep fisika siswa pada saat diberikan perlakuan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB). Maka untuk mengetahui rata-rata hasil belajar dan nilai standar deviasi siswa pada penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB). dilakukan perhitungan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. DATA *PRETEST*

Nilai tertinggi = 63

Nilai terendah = 23

Jumlah Sampel (n) = 19

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum X}{n} \\ &= \frac{9}{1} \\ &= 47,95\end{aligned}$$

Tabel 4.6 : Tabel untuk Menghitung Standar Deviasi Penguasaan Konsep Fisika Siswa Sebelum Diterapkan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) pada Siswa Kelas VIII G SMP Negeri 2 Sinjai Timur Kab. Sinjai

NO.	Xi	(Xi – \bar{x})	(Xi – \bar{x})²
1	2	3	4
1.	60	12,05	145,2025
2.	48	0,05	0,0025
3.	58	10,05	101,0025
4.	53	5,05	25,5025
5.	27	-20,95	438,9025
6.	45	-2,95	8,7025
7.	43	-4,95	24,5025
8.	37	-10,95	119,9025
9	63	15,05	226,5025
10	62	14,05	197,4025
11	53	5,05	25,5025
12	23	-24,95	622,5025
13	45	-2,95	8,7025

14	48	0,05	0,0025
16	55	7,05	49,7025
17	45	-2,95	8,7025
18	43	-4,95	24,5025
19	45	-2,95	8,7025
	911		2136,948

Sehingga :

$$s = \sqrt{\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n-1}}$$

$$s = \sqrt{\frac{2136,9}{19-1}} \longrightarrow \text{(Terdapat dalam tabel)}$$

$$s = \sqrt{\frac{2136,9}{19}}$$

$$s = \sqrt{112,468}$$

$$s = 10,60$$

b. DATA *POSTTEST*

Nilai tertinggi = 88

Nilai terendah = 56

Jumlah Sampel (n) = 19

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum X}{n} \\ &= \frac{1328}{19} \\ &= 70,90\end{aligned}$$

Tabel 4.7 : Tabel untuk Menghitung Standar Deviasi Penguasaan Konsep Fisika Siswa Setelah Diterapkan Strategi Pembelajaran Peningkatan

Kemampuan Berpikir (SPPKB) pada Siswa Kelas VIII G SMP Negeri 2
Sinjai Timur Kab. Sinjai

NO.	Xi	(Xi - \bar{x})	(Xi - \bar{x})²
1	2	3	4
1.	75	4,1	16,81
2.	68	-2,9	8,41
3.	88	17,1	292,41
4.	68	-2,9	8,41
5.	60	-10,9	118,81
6.	68	-2,9	8,41
7.	70	-0,9	0,81
8.	65	-5,9	34,81
9	75	4,1	16,81
10	78	7,1	50,41
11	65	-5,9	34,81
12	56	-14,9	222,01
13	75	4,1	16,81
14	78	7,1	50,41
15	60	-10,9	118,81
16	78	7,1	50,41
17	80	9,1	82,81
18	65	-5,9	34,81
19	75	4,1	16,81
	1347		1183,79

Sehingga :

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n-1}}$$

$$s = \sqrt{\frac{1,7}{1-1}} \quad \longrightarrow \quad (\text{Terdapat dalam tabel})$$

$$s = \sqrt{\frac{1,7}{1}}$$

$$s = \sqrt{65,766}$$

$$s = 8,11$$

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat dijelaskan sebagai berikut :

1) *Pretest* Eksperimen 2

Berdasarkan tabel di atas diperoleh skor terendah pada *Pretest* untuk kelas eksperimen 1 adalah 23, sedangkan skor tertinggi adalah 63, sehingga rata-ratanya diperoleh 47,95 dengan standar deviasi 10,89 untuk jumlah siswa 19 orang.

2) *Posttest* Eksperimen 2

Berdasarkan tabel di atas diperoleh skor terendah pada *Posttest* untuk kelas eksperimen 2 adalah 56, sedangkan skor tertinggi adalah 88, sehingga rata-ratanya diperoleh 70,90 dengan standar deviasi 8,11 untuk jumlah siswa 19 orang.

Berdasarkan hasil di atas maka dapat diketahui terjadi peningkatan penguasaan konsep fisika siswa dan peningkatannya cukup signifikan. Nilai terendah pada *pretest* yaitu 23, setelah dilakukan *posttest* meningkat menjadi 56. Sedangkan nilai tertinggi pada *pretest* yaitu 63, setelah dilakukan *posttest* meningkat menjadi 88.

Nilai rata-rata hasil belajar pada *pretest* yaitu 47,95 setelah dilakukan *posttest* meningkat menjadi 70,90.

Jika hasil belajar siswa dikelompokkan dalam kategori sangat rendah, rendah sedang, tinggi, sangat tinggi akan diperoleh frekuensi dan presentase untuk kelompok eksperimen 2 setelah dilakukan *pretest* dan *posttest*. Berikut table distribusi frekuensi dan presentase penguasaan konsep fisika siswa kelas VIII SMP NEG. 2 Sinjai Timur Kab. Sinjai.

Tabel 4.8 : Distribusi Frekuensi dan Presentase *Pretest* dan *Posttest* Penguasaan Konsep Fisika Siswa pada Kelompok Eksperimen 2

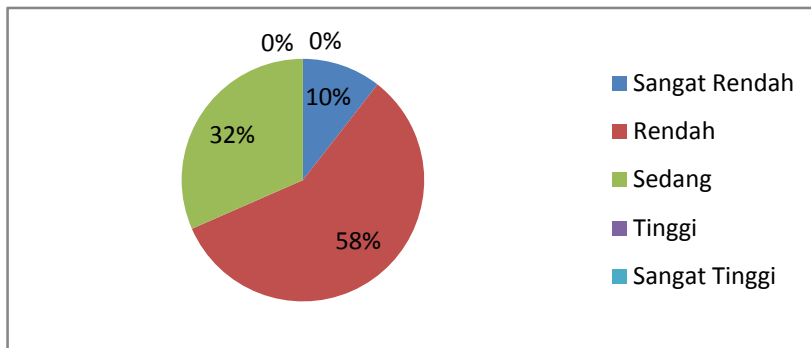
Tingkat Penguasaan Materi	Kategori	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
0 – 34	Sangat rendah	2	10,53	0	0
55 – 64	Sedang	6	31,58	3	15,79
65 – 84	Tinggi	0	0	15	78,95
85 – 100	Sangat tinggi	0	0	1	5,26
Jumlah		19	100	19	100

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui bahwa :

a) *Pretset* Eksperimen 2

Kelompok *Pretest* Eksperimen 2 terdapat 2 siswa berada pada kategori sangat rendah dengan persentase 10,53 %, 11 siswa berada pada kategori rendah dengan persentase 57,89 %, dan 6 siswa berada pada kategori sedang dengan persentase 31,58 %. Sedangkan pada kategori tinggi dan sangat tinggi dapat dilihat bahwa tidak

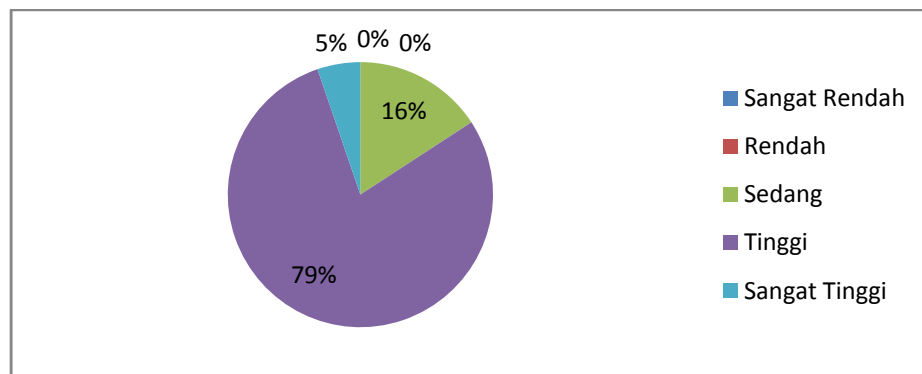
ada siswa (0 %) berada pada kategori tersebut. Berikut penulis sajikan diagram lingkaran untuk lebih memperjelas gambaran keadaan awal kelompok eksperimen 2.



Gambar 4.3
Distribusi Frekuensi dan Persentase *Pretest* Penguasaan Konsep Fisika pada Kelompok Eksperimen 2

b) *Posttest* Eksperimen 2

Kelompok *Posttest* Eksperimen 1 terdapat 3 siswa berada pada kategori sedang dengan persentase 15,79 %, 15 siswa berada pada kategori tinggi dengan persentase 78,95 %, dan 1 siswa berada pada kategori tinggi dengan persentase 5,26 %. Sedangkan pada kategori sangat rendah dan rendah dapat dilihat bahwa tidak ada siswa (0 %) berada pada kategori tersebut. Berikut penulis sajikan diagram lingkaran untuk lebih memperjelas gambaran keadaan akhir kelompok eksperimen 2.



Gambar 4.4

Distribusi Frekuensi dan Persentase *Postest* Penguasaan Konsep Fisika pada Kelompok Eksperimen 2

B. Analisis Statistik Inferensial

1. Uji Normalitas

Keterangan/Penjelasan perhitungan :

Kolom 1 : Kelas interval diperoleh dari skor terendah + panjang kelas. Dimana banyaknya kelas interval diperoleh dari rumus $1 + 3,3 \log n$.

Sedangkan panjang kelas diperoleh dari rumus :

$$: \frac{R - S}{ju - ii - k} + 1$$

Kolom 2 : Batas Kelas

✓ Batas bawah kelas = Kelas interval – 0,5

✓ Batas atas kelas = Kelas interval + 0,5

Kolom 3 : $Z \text{ batas kelas} = \frac{B - k}{S} - \bar{x}$

Kolom 4 : Z table (menggunakan daftar Z)

Kolom 5 : Luas Z tabel

Kolom 6 : Frekuensi Ekpektasi = $n \times \text{luas Z tabel}$

Kolom 7 : Frekuensi Observasi yaitu banyaknya data yang termasuk pada suatu kelas interval

Kolom 8 : nilai dari $(O_i - E_i)^2 / E_i$

Derajat Kebebasan (dk) = $k - 1$; dimana k = banyaknya kelas interval ; dengan taraf signifikan (α) = 0,05

Dari frekuensi observasi dan ekpektasi diperoleh nilai t^2 hitung = 7,37 dalam table statistic, sedangkan nilai persentil untuk t^2 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $dk = 4$ diperoleh t^2 tabel = 9,49. Karena diperoleh nilai t^2 hitung < t^2 tabel dengan $dk = (k - 1)$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, maka data dikatakan berdistribusi normal.

2) *Posttest*

Tabel: 4.10 : Tabel untuk Menghitung Nilai Chi-Kuadrat (χ^2) Penguasaan Konsep Fisika Siswa Setelah Diterapkan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) pada Siswa Kelas VIII D SMP Negeri 2 Sinjai Timur Kab. Sinjai

Kelas Interval	Batas Kelas	Z Batas Kelas	Z Tabel	Luas Z Tabel	E _i	O _i	$\frac{(O - E)^2}{E}$
1	2	3	4	5	6	7	8
	64,5	-1,97	0,4756				
65 – 71				0,0887	1,9514	3	0,563473
	71,5	-1,21	0,3869				
72 – 78				0,2097	4,6134	3	0,564239
	78,5	-0,46	0,1772				
79 – 85				0,2723	5,9906	7	0,170081
	85,5	1,64	0,4495				
86 – 92				0,2367	5,2074	7	0,617086
	92,5	1,04	0,3508				
93 – 99				0,1125	2,475	2	0,091162
	99,5	1,79	0,4633				
Jumlah							2,006041

Dari frekuensi observasi dan ekpektasi diperoleh nilai t^2 hitung = 2,01 dalam table statistic, sedangkan nilai persentil untuk t^2 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $dk = 4$ diperoleh t^2 tabel = 9,49. Karena diperoleh nilai t^2 hitung < t^2 tabel dengan $dk = (k - 1)$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, maka data dikatakan berdistribusi normal.

b. Kelas Eksperimen 2

1) *Pretest*

Tabel 4.11: Tabel untuk Menghitung Nilai Chi-Kuadrat (χ^2) Penguasaan Konsep Fisika Siswa Sebelum Diterapkan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) pada Siswa Kelas VIII G SMP Negeri 2 Sinjai Timur Kab. Sinjai

Kelas Interval	Batas Kelas	Z Batas Kelas	Z Tabel	Luas Z Tabel	E _i	O _i	$\frac{(O - E)^2}{E}$
1	2	3	4	5	6	7	8
	22,5	- 2,34	0,4904				
23 – 31				0,0559	1,2298	2	0,482361
	31,5	- 1,51	0,4345				
32 – 40				0,1827	4,0194	1	2,268193
	40,5	- 0,68	0,2518				
41 – 49				0,1961	4,3142	8	3,148932
	49,5	0,14	0,0557				
50 – 58				0,2783	6,1226	5	0,205833
	58,5	0,97	0,3340				
59 – 67				0,1293	2,8446	3	0,008489
	67,5	1,79	0,4633				
Jumlah							6,113809

Dari frekuensi observasi dan ekpektasi diperoleh nilai t^2 hitung = 6,11 dalam table statistic, sedangkan nilai persentil untuk t^2 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan dk = 4 diperoleh t^2 tabel = 9,49. Karena diperoleh nilai t^2 hitung < t^2 tabel dengan dk = (k - 1) pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, maka data dikatakan berdistribusi normal.

2) *Posttest*

Tabel 4.12 : Tabel untuk Menghitung Nilai Chi-Kuadrat (χ^2) Penguasaan Konsep Fisika Siswa Setelah Diterapkan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) pada Siswa Kelas VIII G SMP Negeri 2 Sinjai Timur Kab. Sinjai

Kelas Interval	Batas Kelas	Z Batas Kelas	Z Tabel	Luas Z Tabel	E _i	O _i	$\frac{(O - E)^2}{E}$
1	2	3	4	5	6	7	8
	55,5	- 1,89	0,4706				
56 – 62				0,1198	2,2762	3	0.230158
	62,5	- 1,04	0,3508				
63 – 69				0,2833	5,3827	6	0.070793
	69,5	- 0,17	0,0675				
70 – 76				0,1874	3,5606	5	0.581889
	76,5	0,69	0,2549				
77 – 83				0,1845	3,5055	4	0.069756
	83,5	1,55	0,4394				
84 – 90				0,0528	1,0032	1	1
	90,5	2,42	0,4922				
Jumlah							1,972646

Dari frekuensi observasi dan ekpektasi diperoleh nilai t^2 hitung = 1,97 dalam table statistic, sedangkan nilai persentil untuk t^2 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan dk = 4 diperoleh t^2 tabel = 9,49. Karena diperoleh nilai t^2 hitung < t^2 tabel dengan dk = (k – 1) pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, maka data dikatakan berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Hipotesis yang akan diuji berdasarkan n yang tidak sama, yaitu $n_1 = 22$ dan $n_2 = 19$. Tetapi varians ke dua sampel homogen atau tidak, maka perlu diuji homogenitas variannya terlebih dahulu dengan uji F.

$$F = \frac{V}{V} \frac{t_i}{t_i}$$

a. Data *Pretest*

Data *Pretest* : $s_1 = 10,66$; $s_1^2 = 113,6356$; $n_1 = 22$

$S_2 = 10,89$; $S_2^2 = 118,5921$; $n_2 = 19$

$$F = \frac{V}{V} \frac{t_i}{t_i}$$

$$F = \frac{1,5}{1,6}$$

$$F = 1,0436$$

Harga ini selanjutnya dibandingkan dengan harga F tabel dengan dk pembilang ($22 - 1 = 21$) dan dk penyebut ($19 - 1 = 18$). Karena dk pembilang dan dk penyebutnya tidak terdapat pada table F, maka untuk menentukan nilai F table harus dilakukan Interpolasi. Dimana taraf signifikan yang ditetapkan sebelumnya adalah $\alpha = 0,05$.

Sehingga F (0,05 ; 21, 18), dicari dengan menggunakan rumus :

$$F \text{ tabel} = F (0,05 ; 20, 18) + \frac{v_{1C} - v_{1a}}{v_{1C} - v_{1b}} (F (0,05 ; 24,18) - (0,05 ; 20,18))$$

$$= 2,19 + \frac{2 - 2}{2 - 2} (2,15 - 2,19)$$

$$= 2,19 + \frac{3}{4} (-0,04)$$

$$= 2,19 + (-0,03)$$

$$= 2,16$$

Ternyata Harga F hitung lebih kecil dari pada F table ($1,04 < 2,16$). Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa varian kedua kelompok *pretest* data tersebut adalah homogen.

b. Data *Posttest*

$$\text{Data Posttest} : s_1 = 9,32 ; s_1^2 = 86,8624 ; n_1 = 22$$

$$S_2 = 8,11 ; S_2^2 = 65,7721 ; n_2 = 19$$

$$F = \frac{V}{v} \frac{t_1}{t_2}$$

$$F = \frac{8,8}{6,7}$$

$$F = 1,3207$$

Harga ini selanjutnya dibandingkan dengan harga F tabel dengan dk pembilang ($22 - 1 = 21$) dan dk penyebut ($19 - 1 = 18$). Karena dk pembilang dan dk penyebutnya tidak terdapat pada table F, maka untuk menentukan nilai F table harus dilakukan Interpolasi. Dimana taraf signifikan yang ditetapkan sebelumnya adalah $\alpha = 0,05$.

Sehingga F (0,05 ; 21, 18), dicari dengan menggunakan rumus :

$$F \text{ table} = F (0,05 ; 20, 18) + \frac{v_{1C} - v_{1a}}{v_{1C} - v_{1b}} (F (0,05 ; 24,18) - (0,05 ; 20,18))$$

$$= 2,19 + \frac{2 - 2}{2 - 2} (2,15 - 2,19)$$

$$= 2,19 + \frac{3}{4} (-0,04)$$

$$= 2,19 + (-0,03) = 2,16$$

Ternyata Harga F hitung lebih kecil dari pada F table ($1,32 < 2,16$). Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa varian ke dua kelompok pretest data tersebut adalah homogen.

3. Uji Hipotesis

Prosedur pengujian hipotesis:

a) Menentukan formulasi hipotesis:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

H_0 = Tidak ada perbedaan yang signifikan antara penguasaan konsep fisika kelas VIII yang diajar dengan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) dengan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB).

H_1 = Ada perbedaan yang signifikan antara penguasaan konsep fisika kelas VIII yang diajar dengan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) dengan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB).

b) Menentukan taraf nyata (α) dan nilai t tabel

$$\alpha = 5\% = 0.05$$

$$dk = n_1 + n_2 - 2$$

$$dk = 22 + 19 - 2 = 39$$

$$t_{0,05(39)} = 1,684$$

$$t\left(\frac{\alpha}{2}, v\right) = t\left(\frac{0,05}{2}, 39\right)$$

$$t_{0,025(39)} = 2,02$$

(Sugiyono, 2009: 275)

c) Menentukan kriteria pengujian

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Tolak H_0 jika $t_h > \frac{t_{r,v}}{2}$ atau $t_h < -\frac{t_{r,v}}{2}$

Menentukan nilai t hitung dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dimana :

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{(2 - 1)8,8 + (1 - 1)6,7}{2 + 1 - 2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{(2)8,8 + (1)6,7}{2 + 1 - 2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{(2)8,8 + (1)6,7}{3}}$$

$$s = \sqrt{\frac{1,0 + 1,8}{3}}$$

$$s = \sqrt{\frac{3,9}{3}}$$

$$s = \sqrt{77,13}$$

$$s = 8,78$$

Sehingga :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{8,8 - 7,9}{8,7 \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{1}}}$$

$$t = \frac{8,8 - 7,9}{8,7 \sqrt{0,0 + 0,0}}$$

$$t = \frac{1,9}{8,7 \sqrt{0,0 + 0,0}}$$

$$t = \frac{1,9}{8,7 \sqrt{0,0}}$$

$$t = \frac{1,9}{8,7 (0,3)}$$

$$t = \frac{1,9}{2,7} = 4,33$$

d) Membuat kesimpulan dengan membandingkan nilai t hitung dengan nilai t tabel.

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan diperoleh nilai t hitung sebesar 4,33 dan nilai t tabel yang diperoleh adalah sebesar 2,02. Dari hasil ini maka dapat ditentukan bahwa $t_{hitung} > \frac{t_{tabel}}{2}, \hat{=} 4,33 > 2,02$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima.

C. Pembahasan

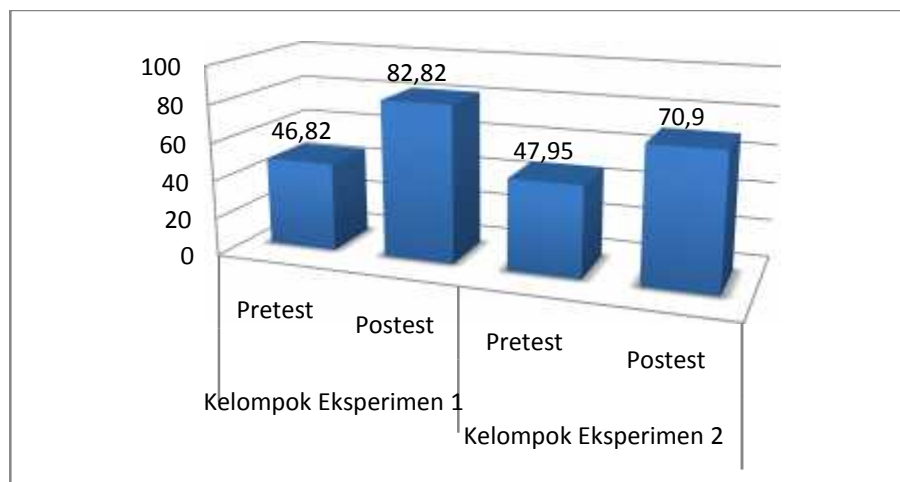
Jenis penelitian ini adalah penelitian *quasi eksperimen* yang dipandang sebagai penelitian eksperimen yang tidak sebenarnya karena mengikuti langkah-langkah dasar eksperimental, tetapi tidak memasukkan kelompok pengontrol. Dengan model penelitian ***Matching Pretest-Posttest Group Design***.

Dalam penelitian ini, peneliti mengambil sampel 2 kelas dari 7 kelas yang ada, yaitu kelas VIII D dan VIII G. Kelas VIII D diberikan perlakuan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) sebagai kelas eksperimen 1 dan kelas VIII G diberikan perlakuan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB). Dimana sebelum peneliti memberikan perlakuan, terlebih dahulu peneliti memberikan *pretest* kepada siswa. Setelah itu baru diberikan perlakuan, kemudian peneliti memberikan *posttest*.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, nilai rata-rata *pretest* siswa sebelum perlakuan pada kelompok eksperimen 1 sebesar 47,95 dan untuk kelompok eksperimen 2 sebesar 46,82. Perbedaan rata-rata hasil *pretest* hanya 1,13. Dari hasil ini dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan rata-rata penguasaan konsep fisika siswa antara kedua kelompok hampir sama. Hal ini sejalan dengan desain penelitian yang telah penulis tetapkan sebelumnya. Hasil yang diharapkan pada *pretest* ini telah tercapai yaitu tidak ada perbedaan yang signifikan atau kemampuan rata-rata penguasaan konsep fisika siswa sebelum dilakukan perlakuan sama. Jika dikategorikan dalam pedoman tentang kategori hasil kognitif siswa maka dapat ditunjukkan bahwa terdapat 0% siswa berkemampuan tinggi dan sangat tinggi, sementara terdapat 10%, 60%, dan 30% siswa yang berkemampuan sangat rendah,

rendah, dan sedang. Dari hasil ini maka dapat dinyatakan bahwa hasil belajar siswa tergolong sangat rendah .

Selanjutnya nilai rata-rata *posttest* setelah diterapkannya strategi pembelajaran yang berbeda pada kedua kelompok yaitu pada kelompok eksperimen 1 sebesar 70,90 dan kelompok eksperimen 2 sebesar 82,82, perbedaan rata-rata hasil *posttest* sebesar 11,92. Dari hasil ini dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan rata-rata hasil belajar setelah diterapkannya Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) pada kelompok eksperimen 1 dan penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) pada kelompok eksperimen 2 sangat berbeda. Hasil yang diharapkan yang signifikan atau kemampuan rata-rata penguasaan konsep fisika tidak sama.



Gambar 4.5
Diagram Perbandingan Rata-rata Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen 1 dengan Kelompok Eksperimen 2

Dari hasil ini diperoleh bahwa Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) dan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir

(SPPKB) dapat meningkatkan penguasaan konsep fisika siswa. Sehingga bagus diterapkan pada saat proses pembelajaran. Hal ini seirama dengan penelitian tentang Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) yang dilakukan oleh Adi Cahyadi mahasiswa Universitas Pendidikan Indonesia tahun 2010 tentang pengaruh penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) terhadap kemampuan kognitif siswa pada mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi (TIK).

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis secara umum menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa pada mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi pokok bahasan berbagai peralatan teknologi informasi dan komunikasi. Hal ini dapat dilihat pada skor *pretest* dan *posttest*, dimana pada penelitian ini siswa diberikan perlakuan sebanyak dua kali. Pada perlakuan pertama skor rata-rata *pretest* 4,97 dan skor *posttest* 11,35. Pada perlakuan kedua skor rata-rata *pretest* 5,55 dan skor *posttest* 8,675.

Disisi lain pada penelitian yang dilakukan oleh Jaja Muhamad pada tahun 2011 tentang penerapan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) untuk meningkatkan prestasi belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa. Diperoleh bahwa setelah menerapkan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* pada pembelajaran fisika kemampuan berpikir kritis siswa didapatkan nilai rata-rata sebesar 75. Jadi terdapat peningkatan hasil belajar. Penelitian mengenai pengajaran kontekstual kali pertama digulirkan John Dewey (1916). Ketika itu

Dewey menyimpulkan bahwa siswa akan belajar dengan baik jika apa yang dipelajari terkait dengan apa yang telah diketahui dan terjadi disekelilingnya.

Dari hasil diatas, juga diperoleh kesimpulan bahwa penguasaan konsep fisika pada kelompok eksperimen 1 yang diajar dengan menerapkan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) lebih tinggi dan lebih baik dibandingkan dengan kelompok eksperimen 2 yang diajar dengan menerapkan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB).

Perbedaan ini terjadi karena :

1. Strategi pembelajaran CTL selalu dikaitkan dengan kehidupan nyata yang diperoleh sehari-hari pada lingkungannya. Sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan riil. Artinya siswa dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata sehingga materi yang dipelajari siswa akan tertanam erat dalam memori siswa, sehingga tidak akan mudah dilupakan. Sehingga siswa kelas eksperimen 1 semangat belajarnya lebih cepat tumbuh dibandingkan dengan kelas eksperimen 2.
2. Sedangkan pada pembelajaran SPPKB siswa terkadang merasa bosan bahkan akan kesulitan untuk mengikuti pelajaran, karena siswa selalu diarahkan untuk memecahkan masalah yang diajukan.
3. Keakraban dan kekompakan antara siswa kelas eksperimen 1 lebih besar daripada kelas eksperimen 2. Hal ini penting mengingat model yang diterapkan pada kedua kelompok adalah model pembelajaran kooperatif. Ketika siswa

kurang akrab dengan siswa yang lain, komunikasi dalam proses diskusi juga akan sedikit terganggu.

4. Manajemen waktu. Pelaksanaan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir membutuhkan waktu yang banyak dari tahap ke tahap sehingga waktu yang disediakan dirasa kurang cukup jika dibandingkan dengan pelaksanaan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning*.

Pada pengujian statistik inferensial yaitu dengan uji *t*, diperoleh hasil uji hipotesis dimana data yang diuji yaitu hasil *posttest* kedua kelompok. Berdasarkan hasil pengolahan data maka diperoleh $t_{hitung} = 4,33$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4,33 > 2,02$). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan penerapan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) dengan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) terhadap penguasaan konsep fisika siswa kelas VIII SMPN 2 Sinjai Timur.

Selain itu, peneliti juga menyajikan data-data hasil observasi guru terhadap siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung, data-data hasil observasi tersaji pada tabel-tabel berikut ini :

Tabel 4.13 : Data Hasil Observasi Penelitian Penerapan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) siswa SMP Negeri 2 Sinjai Timur Kab. Sinjai

No.	Nama Siswa	Aspek yang dinilai						Skor	Nilai
		I	II	III	IV	V	VI		
1	Imran Syah	80	80	75	80	80	80	475	79.1
2	Risna Putri	80	80	80	80	80	80	480	80

	Asdarina								
3	Megawati Amin	80	90	90	80	90	90	520	86.7
4	Agustiawan	80	80	80	80	80	80	480	80
5	Rianti	80	80	80	80	80	80	480	80
6	Muhammad Lukman Majzul	80	80	80	80	80	80	480	80
7	Sulastri	80	80	80	80	80	80	480	80
8	Nurafifah	80	80	80	80	80	80	480	80
9	Ismawati	80	80	80	80	80	80	480	80
10	Firdaus Faletari	80	80	80	80	80	80	480	80
11	Sakka	80	80	70	80	80	80	470	78.3
12	Syahrul Ramadhan	80	80	80	80	80	80	480	80
13	Andi Nurhidayat	80	80	80	80	80	80	480	80
14	Nurhilya	80	80	80	80	80	80	480	80
15	Arni Azirah	80	80	80	80	80	80	480	80
16	Anita	80	70	80	80	80	80	470	78.3
17	Fadli	80	80	80	80	80	80	480	80
18	Awaluddin	80	70	80	80	80	80	470	78.3
19	Wahyudi	80	70	80	80	80	80	470	78.3
20	Safitri Ainul Basyirah	80	70	80	80	80	80	470	78.3
21	Erna Sari	80	80	80	80	80	80	480	80
22	Nugraha Alief Athfal	80	80	80	80	80	80	480	80

Keterangan:

Indikator Penilaian:

- I : Memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran
- II : Mendiskusikan apa yang akan dibelajarkan kepada sesama teman
- III : Aktif berdiskusi dalam kelompok masing-masing
- IV : Memiliki peran dalam kerjasama kelompok (menulis bahan, ide, dsb.)
- V : Mendiskusikan hasil dan menilai kemajuan dalam pencapaian tujuan pembelajaran siswa

VI : Merevisi pembelajaran dan melakukan sharing atas temuan-temuan yang ada.

Pedoman Penskoran:

Skor maksimum : 100

skor minimum : 0

Kriteria Penskoran:

81 - 100 = tindakan sesuai

60 - 80 = tindakan cukup sesuai

0 – 59 = tindakan tidak sesuai

Pedoman Penilaian:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{6} \times 100$$

Tabel 4.14 : Data Hasil Observasi Penelitian Penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) siswa SMP Negeri 2 Sinjai Timur Kab. Sinjai

No.	Nama Siswa	Aspek Yang Dinilai						Skor	Nilai
		I	II	III	IV	V	VI		
1	Irvandi	80	75	80	80	80	80	475	79.10
2	Nurwahidah	80	80	80	80	80	80	480	80
3	Musdalifah	80	80	70	80	80	80	470	78.30
4	Mutawaffiqah	80	75	80	80	80	80	475	79.10
5	Adhan	80	80	80	80	75	80	475	79.10
6	Wandi Iswanto	80	80	80	80	80	80	480	80
7	Abd. Wahid	80	80	75	80	80	80	475	79.10
8	Muh. Reza Alfauzi	75	80	80	80	80	80	475	79.10
9	Lisa Asmira	80	80	80	80	80	80	480	80
10	Humaedi	80	80	80	80	80	80	480	80
11	Darwis Bakri	80	85	80	80	80	80	485	80.83
12	Irwan	80	80	80	80	80	80	480	80

13	A.Ardiansyah	80	80	80	80	80	80	480	80
14	Arfandi	80	80	80	80	80	80	480	80
15	Abdullah Bin Ramli Janis	80	80	80	80	80	80	480	80
16	Raikatul Jannah	80	80	80	80	80	80	480	80
17	Reynaldi	80	90	80	80	80	80	490	81.67
18	Faisal	75	80	80	80	80	80	475	79.10
19	A.Rifqial Nur	80	80	80	80	80	80	480	80

Keterangan:

Indikator Penilaian:

- I : Memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran
- II : Mendiskusikan apa yang akan dibelajarkan kepada sesama teman
- III : Aktif berdiskusi dalam kelompok masing-masing
- IV : Memiliki peran dalam kerjasama kelompok (menulis bahan, ide, dsb.)
- V : Mendiskusikan hasil dan menilai kemajuan dalam pencapaian tujuan pembelajaran siswa
- VI : Merevisi pembelajaran dan melakukan sharing atas temuan-temuan yang ada.

Pedoman Penskoran:

Skor maksimum : 100

skor minimum : 0

Kriteria Penskoran:

81 - 100 = tindakan sesuai

60 - 80 = tindakan cukup sesuai

0 – 59 = tindakan tidak sesuai

Pedoman Penilaian: $\text{Nilai} = \frac{\text{JU} + \text{S}}{6} \times 100$

Tabel 4.15 : Data Hasil Observasi Guru Tentang Penerapan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL)

NO.	Langkah-langkah Strategi Pembelajaran <i>Contextual Teaching Learning</i> (CTL)	TUNTAS	TIDAK TUNTAS
1	Guru menjelaskan kompetensi yang harus dicapai serta manfaat dari proses pembelajaran dan pentingnya materi pelajaran yang akan dicapai	✓	
2	Guru membentuk tim sebanyak 3-6 orang yang bersifat heterogen	✓	
3	Guru memberikan tugas pada setiap kelompok untuk melakukan observasi.	✓	
4	Guru melakukan tanya jawab sekitar tugas yang harus dikerjakan oleh setiap siswa.	✓	
5	Guru memberikan waktu kepada siswa untuk berdiskusi sesuai dengan kelompoknya masing-masing	✓	
6	Guru meminta siswa untuk melaporkan hasil diskusinya dan setiap kelompok diminta untuk menjawab setiap pertanyaan yang diajukan oleh kelompok lain	✓	
NO.	Langkah-langkah Strategi Pembelajaran <i>Contextual Teaching Learning</i> (CTL)	TUNTAS	TIDAK TUNTAS
7	Guru membantu siswa menyimpulkan hasil observasi sesuai dengan indikator hasil belajar yang harus dicapai	✓	
8	Guru menugaskan siswa untuk membuat karangan tentang pengalaman belajar yang mereka dapatkan	✓	

Tabel 4.16 : Data Hasil Observasi Guru Tentang Penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB)

NO.	Langkah-langkah Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB)	TUNTAS	TIDAK TUNTAS
1	Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi siswa untuk belajar	✓	
2	Guru mengembangkan dialog dan tanya jawab untuk mengungkap pengalaman apa saja yang telah dimiliki siswa yang dianggap relevan dengan tema yang	✓	

	dikaji		
3	Guru harus dapat mengembangkan dialog agar siswa benar-benar memahami persoalan yang harus dipecahkan	✓	
4	Guru mengajak siswa untuk memecahkan persoalan yang dihadapi .Oleh karena itu, guru harus memberikan ruang dan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan gagasan dalam upaya pemecahan persoalan	✓	
5	Guru meminta siswa untuk dapat menemukan kata-kata kunci sesuai dengan topik atau tema pembelajaran	✓	
6	Guru membimbing agar siswa dapat menyimpulkan apa yang mereka temukan dan mereka pahami sekitar topik yang dipermasalahkan	✓	
7	Guru memberikan tugas-tugas yang sesuai dengan topik pembahasan	✓	

BAB V

P E N U T U P

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data tentang perbandingan penguasaan konsep fisika antara Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) dengan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) siswa kelas VIII SMPN 2 Sinjai Timur maka dapat disimpulkan:

1. Rata-rata penguasaan konsep fisika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur pada pokok bahasan Usaha Dan Energi sebelum penerapan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) adalah 46,82.
2. Rata-rata penguasaan konsep fisika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur pada pokok bahasan Usaha Dan Energi setelah penerapan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) sebesar 82,82. Sehingga persentase peningkatan rata-rata penguasaan konsep fisika setelah penerapan adalah 76,89 %.
3. Rata-rata penguasaan konsep fisika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur pada pokok bahasan Usaha Dan Energi sebelum penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) sebesar 47,95.
4. Rata-rata penguasaan konsep fisika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur pada pokok bahasan Usaha Dan Energi setelah penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) sebesar 70,90.

Sehingga persentase peningkatan rata-rata penguasaan konsep fisika setelah penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) adalah 47,86 %.

5. Terdapat perbedaan signifikan terhadap penguasaan konsep fisika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur yang diajar dengan menerapkan Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) dan yang diajar dengan menerapkan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB). Dimana penguasaan konsep fisika siswa yang diajar dengan menerapkan strategi pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) lebih efektif dan lebih baik disbanding dengan siswa yang diajar dengan menerapkan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Brpikir (SPPKB).

B. Implikasi Penelitian

Sehubungan dengan hasil yang telah dikemukakan dalam penelitian ini, dapat ditemukan implikasi teoretis dan praktis sebagai berikut:

1. Implikasi Teoretis

Hasil penelitian ini dapat memperluas pengetahuan bagi pembaca tentang inovasi pembelajaran serta dapat dijadikan referensi dalam penelitian lebih lanjut sebagai upaya meningkatkan penguasaan konsep siswa melalui Strategi CTL dan SPPKB dalam pembelajaran Fisika di SMP.

2. Implikasi Praktis

Hasil penelitian dengan implementasi model kontekstual dapat digunakan sebagai alternatif guru sebagai upaya meningkatkan penguasaan konsep fisika siswa dalam pembelajaran Fisika.

C. Saran

Berdasarkan simpulan dan implikasi, dapat dikemukakan saran yang berkaitan dengan penelitian, yaitu:

1. Kepada Guru

- a. Guru hendaknya mempersiapkan diri sebaik-baiknya sebelum menerapkan pembelajaran strategi CTL dan SPPKB, sehingga pembelajaran ini dapat berjalan lancar.
- b. Guru hendaknya lebih memaksimalkan kemampuannya dalam mengoptimalkan kemampuan maupun penguasaan konsep siswa dalam pembelajaran dengan cara siswa yang harus aktif untuk mencari dan menemukan sendiri dari pemecahan masalah yang dihadapinya.
- c. Guru diharapkan untuk selalu mengadakan evaluasi pembelajaran, tidak hanya evaluasi untuk siswa namun juga evaluasi terhadap kinerjanya sehingga upaya untuk meningkatkan kreativitas siswa dapat tercapai.

2. Kepada Siswa

- a. Siswa hendaknya merespon pertanyaan yang disampaikan baik oleh guru maupun siswa yang lain sehingga iklim kelas dapat lebih kondusif.

- b. Siswa hendaknya dapat lebih berpartisipasi serta bekerja sama dalam pembelajaran terutama ketika kegiatan diskusi berlangsung.
- c. Siswa hendaknya lebih mandiri dalam kegiatan pembelajaran dengan tidak saling mengandalkan siswa yang lain.

3. Peneliti lain

Perlu diadakan penelitian serupa dengan meninjau aspek lain dari kualitas pembelajaran sehingga dapat diketahui sejauh mana efektivitas implementasi strategi CTL dan SPPKB dalam upaya peningkatan penguasaan konsep fisika siswa.

KEPUSTAKAAN

- Abdurrahman. *Pengelolaan dan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. Makassar: UIN Alauddin, 2008.
- Amri, Sofan dan Ahmadi, Irfan, Khoirul. *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran*. Surabaya: PT. Prestasi Pustaka, 2010.
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Zain, Azwan. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta, 1965.
- Djamarah, Syaiful Bahri. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta, 2008.
- Hamalik, Oemar. *Proses Belajar dan Mengajar*. Bandung: Bumi Aksara, 2001.
- Nana, Saodih Sukmadinata. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Rosdakarya, 2008.
- Nurghiyantoro, Burhan. *Penilaian Pembelajaran Bahasa Berbasis Kompetensi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta (UNY), 2010.
- Nurkencana, Wayan. *Pemahaman Individu*. Surabaya: Usaha Nasional, 1990.
- Purwanto, Ngilim. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1990.
- , *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya, 1992.
- Rubiyanto, Nanik, dan Haryanto, Dany. *Strategi Pembelajaran Holistik di Sekolah*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya, 2010.
- Sahabuddin. *Mengajar dan Belajar*. Ujung Pandang: Universitas Negeri Makassar, 1999.
- Sanjaya, Wina. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Bandung : Prenada Media Group, 2006.
- Sa'ud, Udin, Saefuddin. *Inovasi Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2008.

- Subana, dkk. *Statistik Pendidikan Cet. Ke-2*. Bandung: Pustaka Setia, 2005.
- Sudijono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 1996.
- Sudjana, Nana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 1989.
- , *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Rosda Karya Bandung, 1991.
- Sudjana. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito, 1992.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan “Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D”*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- Suprijono, Agus. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009.
- Syah, Muhibin. *Psikologis Belajar*. Jakarta : PT Logos Wacana Ilmu, 1999.
- , *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004.
- , *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2003.
- Tim Penyusun Pembukaan UUD 1945 Alinea ke-4. Tujuan Pendidikan Nasional. Jakarta: Himpunan Peraturan Perundang – Undangan Sistem Pendidikan Nasional, 1991/1992.
- Tiro, Muhammad, Arif. *Dasar-dasar Statistik*. Makassar: State University of Makassar Press, 2000.
- Untoro, Joko. *Buku Pintar Fisika*. Jakarta : Wahyu Media, 2009.
- Yasin, Salehuddin dan Borahima. *Pengelolaan Pembelajaran*. Makassar: Alauddin Press, 2010.

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	: Dokumentasi Hasil Penelitian
LAMPIRAN 2	: RPP Strategi CTL
LAMPIRAN 3	: RPP Strategi SPPKB
LAMPIRAN 4	: Silabus
LAMPIRAN 5	: Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i>
LAMPIRAN 6	: Kisi-kisi Soal <i>Posttest</i>
LAMPIRAN 7	: Daftar Hadir Siswa Kelas Eksperimen 1
LAMPIRAN 8	: Daftar Hadir Siswa Kelas Eksperimen 2
LAMPIRAN 9	: Soal Ujian <i>Pretest</i>
LAMPIRAN 10	: Soal Ujian <i>Posttest</i>
LAMPIRAN 11	: Lembar Jawaban Ujian
LAMPIRAN 12	: Lembar Observasi Siswa
LAMPIRAN 13	: Lembar Observasi Guru
LAMPIRAN 14	: Administrasi Persuratan
LAMPIRAN 15	: Riwayat Hidup Penulis

LAMPIRAN 1 (Dokumentasi Penelitian)

1.1 *Pretest* Siswa Kelas VIII D (Eksperimen 1)



1.2 *Pretest* Siswa Kelas VIII G (Eksperimen 2)



1.3 Perlakuan untuk Strategi CTL (Eksperimen 1)



1.4 Perlakuan untuk Strategi SPPKB (Eksperimen 2)



1.5 *Posttest* Siswa Kelas VIII D (Eksperimen 1)



1.6 *Posttest* Siswa Kelas VIII G (Eksperimen 2)



RENCANA PROSES PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMP NEGERI 2 SINJAI TIMUR
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : VIII/2
Alokasi Waktu : 2 x Pertemuan (4 x 40 menit)

A. Standar Kompetensi :

5. Memahami peranan usaha, gaya, dan energy dalam kehidupan sehari-hari.

B. Kompetensi Dasar :

5.3 Menjelaskan hubungan bentuk energi dan perubahannya, prinsip usaha dan energi serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

C. Indikator :

1. Menunjukkan bentuk-bentuk energi dan contohnya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Mengaplikasikan konsep energi dan perubahannya dalam kehidupan sehari-hari.
3. Membedakan konsep energi kinetik dan energi potensial pada suatu benda yang bergerak.
4. Mengenalkan hukum kekekalan energi melalui contoh dalam kehidupan sehari-hari.

D. Tujuan Pembelajaran :

Pertemuan 1 :

Setelah pembelajaran ini selesai peserta didik diharapkan dapat :

1. Menunjukkan bentuk-bentuk energi dan contohnya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Mengaplikasikan konsep energi dan perubahannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pertemuan 2 :

1. Membedakan konsep energi kinetik dan energi potensial pada suatu benda yang bergerak.

2. Mengenalkan hukum kekekalan energi melalui contoh dalam kehidupan sehari-hari.

E. Materi Pembelajaran :

Pertemuan 1:

1. Pengertian Energi

Adalah : Kemampuan untuk melakukan usaha/kerja. Satuan energi dalam SI

→ Joule (J). Satuan energi lain :

- ➡ 1 Kalori = 4,2 joule
- ➡ 1 Joule = 0,24 kalori

2. Bentuk-bentuk Energi

- ➡ Energi Kimia
Energi yang terkandung dalam zat, misal makanan bahan bakar dan aki.
- ➡ Energi Listrik
Energi yang berasal dari listrik
- ➡ Energi cahaya
Energi yang berasal dari pancaran gelombang elektromagnetik, misal matahari dan lampu pijar
- ➡ Energi bunyi
Yaitu energi yang dihasilkan dari benda yang bergetar, misal gitar yang dipetik atau bel listrik
- ➡ Energi Nuklir
Energi yang berasal dari reaksi pembelahan atom (reaksi fisi) dan reaksi penggabungan atom (reaksi fusi)
- ➡ Energi Mekanik
Energi yang dimiliki benda karena sifat benda jatuh, misal air terjun

3. Perubahan bentuk Energi

- ➡ Energi Panas menjadi Energi Cahaya
Contoh : - api unggun
 - lampu pijar
- ➡ Energi Kimia menjadi Energi Gerak
Contoh : - Generator
 - Mainan mobil-mobilan
- ➡ Energi Gerak menjadi Energi Listrik
Contoh : - Generator
 - PLTA
- ➡ Energi Listrik menjadi Energi Bunyi
Contoh : - Bel Listrik
- ➡ Energi Listrik menjadi Energi Panas
Contoh : - Setrika Listrik

- Solder
- MagicCom, dll

Pertemuan 2 :

1. Energi Potensial

Adalah energi yang dimiliki benda karena posisi benda tersebut dengan adanya gaya tarik bumi atau gravitasi.

Contoh : - batu yang berada diatas bukit
- buah kelapa

$$E_p = m g h$$

E_p = Energi potensial (Joule)

m = massa benda (kg)

g = percepatan gravitasi bumi (10 m/s^2)

h = ketinggian benda (m)

2. Energi Kinetik

Adalah energi yang dimiliki benda yang bergerak.

Contoh : - mobil yang sedang bergerak

Rumus:

$$E_k = \frac{1}{2} m v^2$$

3. Hukum Kekekalan Energi

Bunyi Hukum Kekekalan Energi:

“energi tidak diciptakan dan tidak dapat dimusnahkan, tetapi hanya dapat diubah menjadi bentuk energi yang lain”

Energi Mekanik adalah gabungan antara energi potensial dengan energi kinetik.

Rumus Energi Mekanik :

$$E_m = E_k + E_p$$

F. Strategi Pembelajaran

Strategi Pembelajaran : *Contextual Teaching Learning* (CTL)

Metode Pembelajaran : - Diskusi informasi
- Percobaan/observasi
- Demonstrasi

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :

Pertemuan 1:

Waktu (menit)	Kegiatan Pembelajaran	
10	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Menarik Perhatian Guru mengajak siswa berdoa sesuai dengan keyakinan masing-masing. • Motivasi/Apersepsi ✓ Mengapa manusia perlu makan? • Prasyarat Pengetahuan ✓ Pengertian gaya, satuan gaya • Memberi Acuan ✓ Menyampaikan tujuan pembelajaran yang diharapkan • Mengaitkan ✓ Mengulang pertemuan sebelumnya dan mengaitkannya • Pra Eksperimen ✓ Memperkenalkan dan menjelaskan fungsi alat yang digunakan ✓ Memodelkan cara menggunakannya
50	Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Eksplorasi ✓ Guru menuliskan kompetensi dasar dan indikator yang akan dicapai. ✓ Guru meminta peserta didik membaca dan menggaris bawahi konsep penting pada buku siswa subbab energi dan penerapannya. ✓ Guru memberikan penjelasan singkat tentang materi hukum usaha dan energi ✓ Guru membimbing peserta didik untuk duduk berkelompok. • Elaborasi ✓ Guru meminta peserta didik mendorong sesuatu misalnya tembok atau meja. ✓ Guru meminta peserta didik mengamati gerakannya. ✓ Guru meminta peserta didik menyimpulkan pengertian energi dari kegiatan yang dilakukan peserta didik. ✓ Peserta didik mendiskusikan dengan kelompoknya mengenai bentuk-bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari. ✓ Guru mempresentasikan langkah kerja untuk

		<p>melakukan eksperimen mengamati perubahan bentuk energi</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Secara kelompok peserta didik diminta untuk menyimpulkan dari kegiatan tersebut. ✓ Guru meminta salah satu kelompok mempresentasikan pekerjaannya untuk ditanggapi kelompok lain. Guru memastikan bahwa seluruh kelompok telah mengetahui jawaban yang benar. • Konfirmasi <ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui peserta didik. ✓ Guru bersama peserta didik bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan.
20	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik. • Peserta didik (dibimbing oleh guru) berdiskusi untuk membuat rangkuman mengenai energi dan penerapannya. • Guru memberikan tugas rumah berupa latihan soal. • Guru memberikan informasi bahwa materi pada pertemuan berikutnya adalah hukum kekekalan energi mekanik.

Pertemuan 2:

Waktu (menit)	Kegiatan Pembelajaran	
10	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Menarik Perhatian Guru mengajak siswa berdoa sesuai dengan keyakinan masing-masing. • Motivasi/Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> ✓ Energi apakah yang dimiliki oleh mangga yang jatuh dari pohonya ? • Prasyarat Pengetahuan <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pengertian energi, dan satuan energi. ✓ Macam-macam bentuk energi dan perubahan bentuk energi. • Memberi Acuan <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menyampaikan tujuan pembelajaran yang

		<p>diharapkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengulang pertemuan sebelumnya dan mengaitkannya
50	Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru menuliskan kompetensi dasar dan indicator yang akan dicapai. ✓ Guru memberikan penjelasan singkat tentang materi tentang energi kinetic dan energi potensial. ✓ Guru membimbing peserta didik untuk duduk berkelompok. • Elaborasi <ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru mempresentasikan materi ajar ✓ Guru meminta peserta didik memegang sebuah batu,,lalu menjulurkan tangan ke depan, lalu melepaskan batu tersebut. ✓ Secara kelompok peserta didik diminta untuk menyimpulkan dari kegiatan di atas. ✓ Guru mendemonstrasikan penerapan energi kinetic dan meminta siswa untuk memberikan kesimpulan. ✓ Guru memberikan pembelajaran langsung penerapan rumus itu sesuai contoh soal di Buku Siswa dan meminta siswa mengerjakan soal tersebut. ✓ Guru meminta salah seorang peserta didik menuliskan pekerjaannya di papan, dan ditanggapi peserta didik lain. Guru memastikan seluruh peserta didik telah mengetahui jawaban yang benar. Jika masih ada peserta didik yang belum dapat menjawab dengan benar, guru dapat langsung memberikan bimbingan. ✓ Guru memberikan pembelajarn langsung tentang hukum kekekalan energi mekanik dan meminta peserta didik memperhatikan contoh soal hukum kekekalan energi mekanik yang disampaikan oleh guru. • Konfirmasi <ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang

		<p>belum diketahui peserta didik.</p> <p>✓ Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan.</p>
20	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik. • Peserta didik (dibimbing oleh guru) berdiskusi untuk membuat rangkuman. • Guru memberikan tugas rumah berupa latihan soal.

H. Sumber Belajar : Buku referensi yang relevan

I. Bahan Ajar :

- ✓ Buku IPA TERPADU Grafindo Kelas VIII SMP
- ✓ Buku IPA TERPADU BSE Kelas VIII SMP

J. Penilaian Hasil Belajar :

- ➡ Teknik Penilaian : Tertulis
- ➡ Bentuk Instrumen : Pilihan Ganda dan Essay
- ➡ Instrumen Soal : (Soal Terlampir)

Pedoman Penskoran :

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0-100 adalah sebagai berikut :

$$\text{Nilai akhir} = \frac{p}{s} \times \frac{s}{m} \times \text{nilai maksimal (100)}$$

Program pengayaan dan perbaikan :

- Siswa yang telah mencapai KKM diberi pengayaan berupa penjelasan singkat materi yang telah diberikan.
- Siswa yang belum mencapai KKM dianggap belum tuntas dengan menggunakan remedial berupa :
 1. Menerima penjelasan singkat dari guru tentang materi pelajaran yang belum tuntas.
 2. Menjawab soal-soal yang disediakan guru.

Panaikang, Februari 2014

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Nurleni, S.Pd
NIP. : 19831117201001 2 031

Mutmainnah
NIM. : 20404110065

RENCANA PROSES PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah : SMP NEGERI 2 SINJAI TIMUR
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : VIII/2
Alokasi Waktu : 2 x Pertemuan (4 x 40 menit)

K. Standar Kompetensi :

5. Memahami peranan usaha, gaya, dan energy dalam kehidupan sehari-hari.

L. Kompetensi Dasar :

5.3 Menjelaskan hubungan bentuk energi dan perubahannya, prinsip usaha dan energi serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

M. Indikator :

5. Menunjukkan bentuk-bentuk energi dan contohnya dalam kehidupan sehari-hari.
6. Mengaplikasikan konsep energi dan perubahannya dalam kehidupan sehari-hari.
7. Membedakan konsep energi kinetik dan energi potensial pada suatu benda yang bergerak.
8. Mengenalkan hukum kekekalan energi melalui contoh dalam kehidupan sehari-hari.

N. Tujuan Pembelajaran :

Pertemuan 1 :

Setelah pembelajaran ini selesai peserta didik diharapkan dapat :

3. Menunjukkan bentuk-bentuk energi dan contohnya dalam kehidupan sehari-hari.
4. Mengaplikasikan konsep energi dan perubahannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pertemuan 2 :

3. Membedakan konsep energi kinetik dan energi potensial pada suatu benda yang bergerak.
4. Mengenalkan hukum kekekalan energi melalui contoh dalam kehidupan sehari-hari.

O. Materi Pembelajaran :

Pertemuan 1:

4. Pengertian Energi

Adalah : Kemampuan untuk melakukan usaha/kerja. Satuan energi dalam SI
→ Joule (J). Satuan energi lain :

- ➡ 1 Kalori = 4,2 joule
- ➡ 1 Joule = 0,24 kalori

5. Bentuk-bentuk Energi

- ➡ Energi Kimia
Energi yang terkandung dalam zat, misal makanan bahan baker dan aki.
- ➡ Energi Listrik
Energi yang berasal dari listrik
- ➡ Energi cahaya
Energi yang berasal dari pancaran gelombang elektromagnetik, misal matahari dan lampu pijar
- ➡ Energi bunyi
Yaitu energi yang dihasilkan dari benda yang bergetar, misal gitar yang dipetik atau bel listrik
- ➡ Energi Nuklir
Energi yang berasal dari reaksi pembelahan atom (reaksi fisi) dan reaksi penggabungan atom (reaksi fusi)
- ➡ Energi Mekanik
Energi yang dimiliki benda karena sifat benda jatuh, misal air terjun

6. Perubahan bentuk Energi

- ➡ Energi Panas menjadi Energi Cahaya
Contoh : - api unggun
 - lampu pijar
- ➡ Energi Kimia menjadi Energi Gerak
Contoh : - Generator
 - Mainan mobil-mobilan
- ➡ Energi Gerak menjadi Energi Listrik
Contoh : - Generator
 - PLTA
- ➡ Energi Listrik menjadi Energi Bunyi
Contoh : - Bel Listrik
- ➡ Energi Listrik menjadi Energi Panas
Contoh : - Setrika Listrik
 - Solder
 - MagicCom, dll

zPertemuan 2 :

4. Energi Potensial

Adalah energi yang dimiliki benda karena posisi benda tersebut dengan adanya gaya tarik bumi atau gravitasi.

Contoh : - batu yang berada diatas bukit

- buah kelapa

$E_p = m \cdot g \cdot h$ E_p = Energi potensial (Joule)

m = massa benda (kg)

g = percepatan gravitasi bumi (10 m/s^2)

h = ketinggian benda (m)

5. Energi Kinetik

Adalah energi yang dimiliki benda yang bergerak.

Contoh : - mobil yang sedang bergerak

6. Hukum Kekekalan Energi

Bunyi Hukum Kekekalan Energi:

“ energi tidak diciptakan dan tidak dapat dimusnahkan, tetapi hanya dapat diubah menjadi bentuk energi yang lain”

Energi Mekanik adalah gabungan antara energi potensial dengan energi kinetik.

Rumus Energi Mekanik :

$$E_m = E_k + E_p$$

P. Strategi Pembelajaran

Strategi Pembelajaran : Strategi Pembelajaran Peningkatan kemampuan berpikir (SPPKB)

Metode Pembelajaran : - Diskusi informasi

- Tanya jawab

Q. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :

Pertemuan 1:

Waktu (menit)	Kegiatan Pembelajaran	
10	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">• Menarik Perhatian Guru mengajak siswa berdoa sesuai dengan keyakinan masing-masing.• Motivasi/Apersepsi ✓ Mengapa manusia perlu makan?

		<ul style="list-style-type: none"> • Prasyarat Pengetahuan <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pengertian gaya, satuan gaya • Memberi Acuan <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menyampaikan tujuan pembelajaran yang diharapkan • Mengaitkan <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengulang pertemuan sebelumnya dan mengaitkannya
50	Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru menuliskan kompetensi dasar dan indikator yang akan dicapai. ✓ Guru meminta peserta didik membaca dan menggaris bawahi konsep penting pada buku siswa subbab energi dan penerapannya. ✓ Guru memberikan penjelasan singkat tentang materi hukum usaha dan energi ✓ Guru membimbing peserta didik untuk duduk berkelompok. • Elaborasi <ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru bertanya jawab dengan peserta didik tentang energi dan penerapannya diteruskan sampai pada konsep bentuk bentuk energi (sesuai demonstrasi guru pada <i>Pendahuluan</i>). ✓ Perwakilan peserta didik diminta untuk menyebutkan pengertian energi berdasarkan tanya jawab dari pengalaman peserta didik. ✓ Peserta didik dalam setiap kelompok mendiskusikan penerapan energi dan perubahan bentuk energi. ✓ Perwakilan dari tiap kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi. ✓ Guru menanggapi hasil diskusi kelompok peserta didik dan memberikan informasi yang sebenarnya. • Konfirmasi <ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui peserta didik. ✓ Guru bersama peserta didik bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan.
20	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penghargaan kepada

		<p>kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik (dibimbing oleh guru) berdiskusi untuk membuat rangkuman mengenai energi dan penerapannya. • Guru memberikan tugas rumah berupa latihan soal. • Guru memberikan informasi bahwa materi pada pertemuan berikutnya adalah hukum kekekalan energi mekanik.
--	--	--

Pertemuan 2:

Waktu (menit)	Kegiatan Pembelajaran	
10	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Menarik Perhatian Guru mengajak siswa berdoa sesuai dengan keyakinan masing-masing. • Motivasi/Apersepsi ✓ Energi apakah yang dimiliki oleh mangga yang jatuh dari pohonya ? • Prasyarat Pengetahuan ✓ Pengertian energi, dan satuan energi. ✓ Macam-macam bentuk energi dan perubahan bentuk energi. • Memberi Acuan ✓ Menyampaikan tujuan pembelajaran yang diharapkan • Mengaitkan ✓ Mengulang pertemuan sebelumnya dan mengaitkannya
50	Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Eksplorasi ✓ Guru menuliskan kompetensi dasar dan indicator yang akan dicapai. ✓ Guru memberikan penjelasan singkat tentang materi tentang energi kinetic dan energi potensial. ✓ Guru membimbing peserta didik untuk duduk berkelompok. • Elaborasi ✓ Guru mempresentasikan materi ajar ✓ Guru bertanya jawab seputar pengalaman siswa tentang peristiwa yang berkaitan

		<p>dengan konsep energi kinetic dan energi potensial kemudian meminta peserta didik menarik kesimpulan tentang pengertian energi kinetic dan potensial.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru memberikan informasi yang benar ✓ Secara kelompok siswa melakukan diskusi tentang factor-faktor pengaruh energi potensial dan energi kinetic ✓ Guru menanggapi pendapat siswa dan memberi informasi yang benar ✓ Guru memberikan pembelajaran langsung penerapan rumus itu sesuai contoh soal di Buku Siswa dan meminta siswa mengerjakan soal tersebut. ✓ Guru meminta salah seorang peserta didik menuliskan pekerjaannya di papan, dan ditanggapi peserta didik lain. Guru memastikan seluruh peserta didik telah mengetahui jawaban yang benar. Jika masih ada peserta didik yang belum dapat menjawab dengan benar, guru dapat langsung memberikan bimbingan. ✓ Guru memberikan pembelajarn langsung tentang hukum kekekalan energi mekanik dan meminta peserta didik memperhatikan contoh soal hukum kekekalan energi mekanik yang disampaikan oleh guru. • Konfirmasi <ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui peserta didik. ✓ Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan.
20	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik. • Peserta didik (dibimbing oleh guru) berdiskusi untuk membuat rangkuman. • Guru memberikan tugas rumah berupa latihan soal.

R. Sumber Belajar : Buku referensi yang relevan

S. Bahan Ajar :

- ✓ Buku IPA TERPADU Grafindo Kelas VIII SMP
- ✓ Buku IPA TERPADU BSE Kelas VIII SMP

T. Penilaian Hasil Belajar :

- ➡ Teknik Penilaian : Tertulis
- ➡ Bentuk Instrumen : Pilihan Ganda dan Essay
- ➡ Instrumen Soal : (Soal Terlampir)

Pedoman Penskoran :

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0-100 adalah sebagai berikut :

$$\text{Nilai akhir} = \frac{p}{s} \frac{s}{m} \times \text{nilai maksimal (100)}$$

Program pengayaan dan perbaikan :

- Siswa yang telah mencapai KKM diberi pengayaan berupa penjelasan singkat materi yang telah diberikan.
- Siswa yang belum mencapai KKM dianggap belum tuntas dengan menggunakan remedial berupa :
 3. Menerima penjelasan singkat dari guru tentang materi pelajaran yang belum tuntas.
 4. Menjawab soal-soal yang disediakan guru.

Panaikang, Februari 2014

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Nurleni, S.Pd

NIP. : 19831117201001 2 031

Mutmainnah

NIM. : 20404110065


Kisi-kisi *Pretest* dalam Bentuk Pilihan Ganda

No.	Butir soal	Indikator	Jawaban
1.	Suatu kemampuan untuk melakukan kerja (usaha) disebut ... a. Usaha b. Gaya c. Energi d. Daya	C ₁ (Memilih)	C
2.	Sebuah benda yang massanya 2 Kg di lempar ke atas sampai ketinggian 20 m , jika percepatan gravitasi di tempat itu 10 m / s , maka energi potensial benda... a. 32 joule b. 200 joule c. 50 joule d. 400 joule	C ₂ (Menghitung)	D
3.	Contoh perubahan energi kinetic, menjadi listrik menjadi cahaya dijumpai pada alat..... a. Solder listrik b. Lampu listrik c. Bel listrik d. Dinamo sepeda	C ₁ (Memilih)	B
4.	Usaha yang dilakukan oleh sebuah gaya adalah... 1. Dihitung dengan mengalikan gaya dengan perpindahan searah gaya 2. Diukur dalam Joule 3. Jumlah perubahan energy Pernyataan yang benar adalah.... a. (1), (2) b. (2), (3) c. (1), (3) d. (1)	C ₁ (Memilih)	A
5.	Energi yang dimiliki suatu benda karena ketinggiannya terhadap benda lain disebut energi a. Gerak b. Kinetik c. Mekanik	C ₂ (Menyebutkan)	D

	d. Potensial		
6.	<p>Perubahan energy yang terjadi pada pembangkit listrik tenaga air (PLTA) adalah.....</p> <p>a. Kinetic – potensial – listrik</p> <p>b. Listrik – potensial – kinetic</p> <p>c. Potensial – kinetic – listrik</p> <p>d. Potensial – kimia – listrik</p>	C ₂ (Menjelaskan)	C
7.	<p>Sebuah benda bergerak dengan kecepatan 20 m/s. Jika massa sepeda 4 kg, maka energy kinetic sepeda sebesar...</p> <p>a. 450 J</p> <p>b. 800 J</p> <p>c. 300 J</p> <p>d. 375 J</p>	C ₂ (Menghitung)	B
8.	<p>Sebuah peti didorong dengan kekuatan 400 newton dan berpindah sejauh 4 meter. Berapakah usaha yang dilakukan pada peti tersebut?</p> <p>a. 100 J</p> <p>b. 396 J</p> <p>c. 404 J</p> <p>d. 1600 J</p>	C ₃ (Menghitung)	D
9.	<p>Pengerian energi mekanik adalah</p> <p>a. Besar energi potensial suatu benda</p> <p>b. Besar energi kinetic suatu benda</p> <p>c. Besar energi kinetic dikurangi energi potensial</p> <p>d. Besar energi potensial ditambah energi kinetik</p>	C ₂ (Menjelaskan)	D
10.	<p>Penggunaan energy matahari secara langsung pada manusia adalah.....</p> <p>a. Setrika listrik</p> <p>b. Pada kalkulator</p> <p>c. Terjadinya air hujan</p> <p>d. Mengeringkan Pakaian</p>	C ₁ (Memilih)	D
11.	<p>Alat yang mengubah energy kinetic menjadi energy listrik, kecuali.....</p> <p>a. Dinamo sepeda</p> <p>b. Kipas angin</p> <p>c. Turbin air</p>	C ₁ (Memilih)	B

	d. Kincir angin		
12.	<p>Suatu usaha 10.000 J dihasilkan oleh gaya sebesar 20 N pada sebuah benda. Berapakah jauh benda berpindah selama gaya bekerja ?</p> <p>a. 125 m b. 75 m c. 100 m d. 500 m</p>	C ₂ (Menghitung)	D
13.	<p>Benda A dan benda B memiliki massa masing-masing 10 kg. Benda A diam pada ketinggian 20 m dari tanah. Benda B diam pada ketinggian 100 m dari tanah. Pernyataan yang benar adalah</p> <p>a. Energy potensial pada A = energy potensial benda B b. Energi kinetic benda A = energy kinetic benda B c. Energi mekanik benda A = energy mekanik benda B d. Energi potensial benda A lebih kecil dari pada energy potensial benda B</p>	C ₂ (Membandingkan)	D
14.	<p>Ika bermassa 65 kg menaiki tangga sampai ketinggian 3,5 m dalam waktu 5 sekon. Daya yang dilakukan Ika adalah...</p> <p>a. 455 W b. 4,55 W c. 113,75 W d. 1137,5 W</p>	C ₂ (Menghitung)	A
15.	<p>Pada peristiwa jatuhnya buah kelapa dari pohon, terdapat energy</p> <p>a. Kimia menjadi kinetik b. Potensial menjadi kinetic c. Kinetic menjadi potensial d. Kinetic menjadi kalor</p>	C ₁ (Memilih)	C

Kisi-kisi *Pretest* dalam Bentuk Essay

No.	Butir Soal	Indikator	Skor
1.	Jelaskan yang dimaksud dengan: a. Usaha b. Energy c. Energy kinetic d. Energy potensial	C ₁ (Menjelaskan)	20
2.	Sebuah balok bermassa 2 kg berada pada ketinggian 5 m, jika percepatan gravitasi $g = 10 \text{ m/s}^2$, tentukan energy potensial terhadap tanah!	C ₁ (Menghitung)	15
3.	Sebutkan 5 bentuk-bentuk perubahan energy dan berikan masing-masing contohnya !	C ₁ (Menjelaskan)	15
4.	 <p>Kotak berpindah 4 meter ke kanan dari posisi semula. Tentukan usaha yang dilakukan gaya pada kotak tersebut!</p>	C ₂ (Menghitung)	35
5.	Jelaskan bunyi hukum kekekalan energy mekanik !	C ₁ (Menjelaskan)	15

Kisi-kisi *Posttest* dalam Bentuk Pilihan Ganda


No.	Butir soal	Indikator	Jawaban
1.	1. Energi kimia, 2. Energy kinetic, 3. Energy bunyi, 4. Energy potensial. Apabila sebuah gitar dipetik, urutan perubahan bentuk energy yang terjadi adalah a. 1, 4, 3, dan 2 b. 1, 3, 4, dan 2 c. 3 dan 4 d. 3 dan 2	C ₁ (Memilih)	D
2.	Sebuah benda bermassa 2 kg diletakkan di atas meja yan tingginya 90 cm. Energi potensial gravitasi yang dimiliki benda tersebut adalah ($g = 9,8 \text{ m/s}^2$).... a. 1,764 J b. 17,64 J c. 176,4 J d. 1.764 J	C ₂ (Menghitung)	B
3.	Alat yang dapat menghasilkan energy listrik adalah a. Transformator b. Motor Listrik c. Generator d. Lampu Listrik	C ₁ (Memilih)	C
4.	Usaha yang dilakukan oleh sebuah gaya adalah... 4. Dihitung dengan mengalikan gaya dengan perpindahan searah gaya 5. Diukur dalam Joule 6. Jumlah perubahan energy Pernyataan yang benar adalah.... e. (1), (2) f. (2), (3) g. (1), (3) h. (1)	C ₁ (Memilih)	A
5.	Energy yang dihasilkan oleh gerakan partikel-partikel dalam benda disebut..... a. Energy listrik b. Energy bunyi	C ₂ (Menyebutkan)	C

	c. Energy kalor d. Energy cahaya		
6.	Perubahan energy yang terjadi pada pembangkit listrik tenaga air (PLTA) adalah..... e. Kinetic – potensial – listrik f. Listrik – potensial – kinetic g. Potensial – kinetic – listrik h. Potensial – kimia – listrik	C ₂ (Menjelaskan)	C
7.	Sebuah benda bergerak dengan kecepatan 20 m/s. Jika massa sepeda 4 kg, maka energy kinetic sepeda sebesar... e. 450 J f. 800 J g. 300 J h. 375 J	C ₂ (Menghitung)	B
8.	Sebuah benda bermassa 20 kg pada ketinggian 5 meter, jika percepatan gravitasi bumi sebesar 10 m/s ² , maka energy potensial adalah.... a. 1000 J b. 2500 J c. 2000 J d. 3000 J	C ₃ (Menghitung)	A
9.	Energy mekanik merupakan..... a. Perkalian antara energy kinetic dan energy potensial. b. Penjumlahan antara energy kinetic dan energy potensial. c. Pengurangan antara energy kinetic dan energy potensial. d. Hasil bagi antara energy kinetic dan energy potensial.	C ₂ (Menjelaskan)	B
10.	Sebuah mobil yang sedang melaju kencang, tiba-tiba mobil tersebut kehilangan kendali sehingga mobil menabrak tiang listrik ditepi jalan. Urutan perubahan bentuk energi pada peristiwa tersebut adalah a. energi kimia energi kinetik energi kalor b. energi kinetik energi kalor energi	C ₁ (Memilih)	D

	kimia c. energi kimia energi kalor energi bunyi d. energi kinetik energi bunyi energi kalor		
11.	Alat yang mengubah energy kinetic menjadi energy listrik, kecuali..... e. Dinamo sepeda f. Kipas angin g. Turbin air h. Kincir angin	C ₁ (Memilih)	B
12.	Suatu usaha 10.000 J dihasilkan oleh gaya sebesar 20 N pada sebuah benda. Berapakah jauh benda berpindah selama gaya bekerja ? e. 125 m f. 75 m g. 100 m h. 500 m	C ₂ (Menghitung)	D
13.	Benda A dan benda B memiliki massa masing-masing 10 kg. Benda A diam pada ketinggian 20 m dari tanah. Benda B diam pada ketinggian 100 m dari tanah. Pernyataan yang benar adalah e. Energy potensial pada A= energy potensial benda B f. Energi kinetic benda A = energy kinetic benda B g. Energi mekanik benda A = energy mekanik benda B h. Energi potensial benda A lebih kecil dari pada energy potensial benda B	C ₂ (Membandingkan)	D
14.	Ika bermassa 65 kg menaiki tangga sampai ketinggian 3,5 m dalam waktu 5 sekon. Daya yang dilakukan Ika adalah... e. 455 W f. 4,55 W g. 113,75 W h. 1137,5 W	C ₂ (Menghitung)	A
15.	Pada peristiwa jatuhnya buah kelapa dari pohon, terdapat energy e. Kimia menjadi kinetik	C ₁ (Memilih)	C

	f. Potensial menjadi kinetic g. Kinetic menjadi potensial h. Kinetic menjadi kalor		
--	--	--	--

Kisi-kisi *Posttest* dalam Bentuk Essay

No.	Butir Soal	Indikator	Skor
1.	Jelaskan yang dimaksud dengan: e. Usaha f. Energy g. Energy kinetic h. Energy potensial	C ₁ (Menjelaskan)	20
2.	Sebuah balok bermassa 2 kg berada pada ketinggian 5 m, jika percepatan gravitasi $g = 10 \text{ m/s}^2$, tentukan energy potensial terhadap tanah!	C ₁ (Menghitung)	15
3.	Sebutkan 5 bentuk-bentuk perubahan energy dan berikan masing-masing contohnya !	C ₁ (Menjelaskan)	15
4.	 <p>Kotak berpindah 4 meter ke kanan dari posisi semula. Tentukan usaha yang dilakukan gaya pada kotak tersebut!</p>	C ₂ (Menghitung)	35
5.	Jelaskan bunyi hukum kekekalan energy mekanik !	C ₁ (Menjelaskan)	15



KEMENTERIAN AGAMA R.I.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) ALAUDDIN MAKASSAR

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Sultan Alauddin No. 36 Samata - Gowa ☎ Tlp./Fax. (0411) 882682 Kode pos 92114
Email : ftk_uinalauddin@yahoo.co.id

Bidang Studi : Fisika
Kelas : VIII
Semester : 2
Waktu : 60 menit

Bagian A: Pilihan Ganda *Pretest*

Petunjuk:

- Di bawah ini terdapat sejumlah pernyataan yang perlu dilengkapi dan pertanyaan yang erli dijawab.
 - Untuk setiap pernyataan dan pertanyaan tersebut disediakan pelengkap jawaban.
 - Pilihlah salah satu di antara pelengkap jawaban tersebut yang anda anggap tepat untuk melenkapi atau sebagai jawaban dari pernyataan atau pertanyaan di atasnya.
-

- | | |
|--|--|
| 1. Suatu kemampuan untuk melakukan kerja (usaha) disebut ... | tempat itu 10 m / s , maka energi potensial benda... |
| e. Usaha | e. 32 joule |
| f. Gaya | f. 200 joule |
| g. Energi | g. 50 joule |
| h. Daya | h. 400 joule |
| 2. Sebuah benda yang massanya 2 Kg di lempar ke atas sampai ketinggian 20 m , jika percepatan grafitasi di | 3. Contoh perubahan energi kinetic, menjadi listrik menjadi cahaya dijumpai pada alat..... |
| | e. Solder listrik |

- f. Lampu listrik
 - g. Bel listrik
 - h. Dinamo sepeda
4. Usaha yang dilakukan oleh sebuah gaya adalah...
- 7. Dihitung dengan mengalikan gaya dengan perpindahan searah gaya
 - 8. Diukur dalam Joule
 - 9. Jumlah perubahan energy
- Pernyataan yang benar adalah....
- i. (1), (2)
 - j. (2), (3)
 - k. (1), (3)
 - l. (1)
5. Energi yang dimiliki suatu benda karena ketinggiannya terhadap benda lain disebut energi
- e. Gerak
 - f. Kinetik
 - g. Mekanik
 - h. Potensial
6. Perubahan energy yang terjadi pada pembangkit listrik tenaga air (PLTA) adalah....
- i. Kinetik – potensial – listrik
 - j. Listrik – potensial – kinetic
 - k. Potensial – kinetic – listrik
 - l. Potensial – kimia – listrik
7. Sebuah benda bergerak dengan kecepatan 20 m/s. Jika massa sepeda 4 kg, maka energy kinetic sepeda sebesar...
- i. 450 J
 - j. 800 J
 - k. 300 J
 - l. 375 J
8. Sebuah peti didorong dengan kekuatan 400 newton dan berpindah sejauh 4 meter. Berapakah usaha yang dilakukan pada peti tersebut?
- e. 100 J
 - f. 396 J
 - g. 404 J
 - h. 1600 J
9. Pengerian energi mekanik adalah
- e. Besar energi potensial suatu benda
 - f. Besar energi kinetic suatu benda
 - g. Besar energi kinetic dikurangi energi potensial
 - h. Besar energi potensial ditambah energi kinetik
10. Penggunaan energy matahari secara langsung pada manusia adalah.....
- e. Setrika listrik
 - f. Pada kalkulator
 - g. Terjadinya air hujan
 - h. Mengeringkan Pakaian
11. Alat yang mengubah energy kinetic menjadi energy listrik, kecuali.....
- i. Dinamo sepeda
 - j. Kipas angin
 - k. Turbin air
 - l. Kincir angin
12. Suatu usaha 10.000 J dihasilkan oleh gaya sebesar 20 N pada sebuah benda. Berapakah jauh benda berpindah selama gaya bekerja ?
- i. 125 m
 - j. 75 m
 - k. 100 m
 - l. 500 m

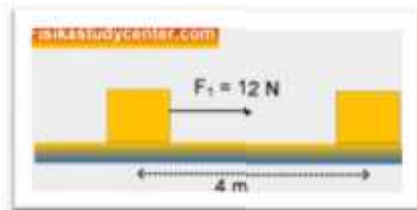
13. Benda A dan benda B memiliki massa masing-masing 10 kg. Benda A diam pada ketinggian 20 m dari tanah. Benda B diam pada ketinggian 100 m dari tanah. Pernyataan yang benar adalah
 - i. Energy potensial pada A = energy potensial benda B
 - j. Energi kinetic benda A = energy kinetic benda B
 - k. Energi mekanik benda A = energy mekanik benda B
 - l. Energi potensial benda A lebih kecil dari pada energy potensial benda
14. Ika bermassa 65 kg menaiki tangga sampai ketinggian 3,5 m dalam waktu 5 sekon. Daya yang dilakukan Ika adalah...
 - i. 455 W
 - j. 4,55 W
 - k. 113,75 W
 - l. 1137,5 W
15. Pada peristiwa jatuhnya buah kelapa dari pohon, terdapat energy
 - i. Kimia menjadi kinetik
 - j. Potensial menjadi kinetic
 - k. Kinetic menjadi potensial
 - l. Kinetic menjadi kalor

Bagian B: Isian *Pretest*

Petunjuk:

- Lengkapi pernyataan-pernyataan berikut dengan pelengkap yang Anda anggap paling tepat.
-

1. Jelaskan yang dimaksud dengan:
 - i. Usaha
 - j. Energy
 - k. Energy kinetic
 - l. Energy potensial
2. Sebuah balok bermassa 2 kg berada pada ketinggian 5 m, jika percepatan gravitasi $g = 10 \text{ m/s}^2$, tentukan energy potensial terhadap tanah!
3. Sebutkan 5 bentuk-bentuk perubahan energy dan berikan masing-masing contohnya !
4. Perhatikan gambar dibawah ini !



Kotak berpindah 4 meter ke kanan dari posisi semula. Tentukan usaha yang dilakukan gaya pada kotak tersebut!

5. Jelaskan bunyi hukum kekekalan energy mekanik !



KEMENTERIAN AGAMA R.I.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) ALAUDDIN MAKASSAR

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Sultan Alauddin No. 36 Samata - Gowa ☎ Tlp./Fax. (0411) 882682 Kode pos 92114
Email : ftk_uinalauddin@yahoo.co.id

Bidang Studi : Fisika
Kelas : VIII
Semester : 2
Waktu : 60 menit

Bagian A: Pilihan Ganda *Posttest*

Petunjuk:

- Di bawah ini terdapat sejumlah pernyataan yang perlu dilengkapi dan pertanyaan yang erli dijawab.
 - Untuk setiap pernyataan dan pertanyaan tersebut disediakan pelengkap jawaban.
 - Pilihlah salah satu di antara pelengkap jawaban tersebut yang anda anggap tepat untuk melenkapi atau sebagai jawaban dari pernyataan atau pertanyaan di atasnya.
-

1. Energi kimia, 2. Energy kinetic, 3. Energy bunyi, 4. Energy potensial. Apabila sebuah gitar dipetik, urutan perubahan bentuk energy yang terjadi adalah
 - a. 1, 4, 3, dan 2
 - b. 1, 3, 4, dan 2
 - c. 3 dan 4
 - d. 3 dan 2
2. Sebuah benda bermassa 2 kg diletakkan di atas meja yan tingginya 90 cm. Energi potensial gravitasi yang dimiliki benda tersebut adalah ($g = 9,8 \text{ m/s}^2$)....
 - e. 1,764 J
 - f. 17,64 J
 - g. 176,4 J
 - h. 1.764 J
3. Alat yang dapat menghasilkan energy listrik adalah
 - e. Transformator

- f. Motor Listrik
 - g. Generator
 - h. Lampu Listrik
4. Usaha yang dilakukan oleh sebuah gaya adalah...
- 10. Dihitung dengan mengalikan gaya dengan perpindahan searah gaya
 - 11. Diukur dalam Joule
 - 12. Jumlah perubahan energy
- Pernyataan yang benar adalah....
- m. (1), (2)
 - n. (2), (3)
 - o. (1), (3)
 - p. (1)
5. Energy yang dihasilkan oleh gerakan partikel-partikel dalam benda disebut.....
- e. Energy listrik
 - f. Energy bunyi
 - g. Energy kalor
 - h. Energy cahaya
6. Perubahan energy yang terjadi pada pembangkit listrik tenaga air (PLTA) adalah.....
- m. Kinetic – potensial – listrik
 - n. Listrik – potensial – kinetic
 - o. Potensial – kinetic – listrik
 - p. Potensial – kimia – listrik
7. Sebuah benda bergerak dengan kecepatan 20 m/s. Jika massa sepeda 4 kg, maka energy kinetic sepeda sebesar...
- m. 450 J
 - n. 800 J
 - o. 300 J
 - p. 375 J
8. Sebuah benda bermassa 20 kg pada ketinggian 5 meter, jika percepatan gravitasi bumi sebesar 10 m/s^2 , maka energy potensial adalah....
- e. 1000 J
 - f. 2500 J
 - g. 2000 J
 - h. 3000 J
9. Energy mekanik merupakan.....
- e. Perkalian antara energy kinetic dan energy potensial.
 - f. Penjumlahan antara energy kinetic dan energy potensial.
 - g. Pengurangan antara energy kinetic dan energy potensial.
 - h. Hasil bagi antara energy kinetic dan energy potensial.
10. Sebuah mobil yang sedang melaju kencang, tiba-tiba mobil tersebut kehilangan kendali sehingga mobil menabrak tiang listrik ditepi jalan. Urutan perubahan bentuk energi pada peristiwa tersebut adalah
- e. energi kimia energi kinetik energi kalor
 - f. energi kinetik energi kalor energi kimia
 - g. energi kimia energi kalor energi bunyi
 - h. energi kinetik energi bunyi energi kalor
11. Alat yang mengubah energy kinetic menjadi energy listrik, kecuali.....
- m. Dinamo sepeda
 - n. Kipas angin
 - o. Turbin air

- p. Kincir angin
12. Suatu usaha 10.000 J dihasilkan oleh gaya sebesar 20 N pada sebuah benda. Berapakah jauh benda berpindah selama gaya bekerja ?
- m. 125 m
- n. 75 m
- o. 100 m
- p. 500 m
13. Benda A dan benda B memiliki massa masing-masing 10 kg. Benda A diam pada ketinggian 20 m dari tanah. Benda B diam pada ketinggian 100 m dari tanah. Pernyataan yang benar adalah
- m. Energy potensial pada A = energy potensial benda B
- n. Energi kinetic benda A = energy kinetic benda B
- o. Energi mekanik benda A = energy mekanik benda B
- p. Energi potensial benda A lebih kecil dari pada energy potensial benda B
14. Ika bermassa 65 kg menaiki tangga sampai ketinggian 3,5 m dalam waktu 5 sekon. Daya yang dilakukan Ika adalah...
- m. 455 W
- n. 4,55 W
- o. 113,75 W
- p. 1137,5 W
15. Pada peristiwa jatuhnya buah kelapa dari pohon, terdapat energy
- m. Kimia menjadi kinetik
- n. Potensial menjadi kinetic
- o. Kinetic menjadi potensial
- p. Kinetic menjadi kalor

Bagian B: Isian *Posttest*

Petunjuk:

- Lengkapi pernyataan-pernyataan berikut dengan pelengkap yang Anda anggap paling tepat.
-

6. Jelaskan yang dimaksud dengan:

- m. Usaha
- n. Energy
- o. Energy kinetic
- p. Energy potensial

7. Sebuah balok bermassa 2 kg berada pada ketinggian 5 m, jika percepatan gravitasi $g = 10 \text{ m/s}^2$, tentukan energy potensial terhadap tanah!

8. Sebutkan 5 bentuk-bentuk perubahan energy dan berikan masing-masing contohnya !

9. Perhatikan gambar dibawah ini !



Kotak berpindah 4 meter ke kanan dari posisi semula. Tentukan usaha yang dilakukan gaya pada kotak tersebut!

10. Jelaskan bunyi hukum kekekalan energy mekanik !

LEMBAR JAWABAN UJIAN
KELAS VIII SMP NEG. 2 SINJAI TIMUR KABUPATEN SINJAI

Nama :

Nis :

Kelas :

ESSAY :

No.	Pilihan Jawaban			
1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D

DAFTAR HADIR SISWA KELAS VIII D

No	NIS	Nama Siswa	L/P	Pertemuan						Paraf
				1	2	3	4	5	6	
1		IMRAN SYAH	L							1
2		RISNA PUTRI ASDARINA	P							
3		MEGAWATI AMIN	P							
4		AGUSTIAWAN	L							
5		RIANTI	P							2
6		MUHAMMAD LUKMAN MAJZUL	L							
7		SULASTRI	P							
8		A. NURAFIFAH	P							
9		ISMAWATI	P							3
10		FIRDAUS FALETARI	L							
11		SAKKA	P							
12		SYAHRUL RAMADHAN	L							
13		ANDI NURHIDAYAT	L							4
14		NURHILYA	P							
15		ARNI AZIRAH	P							
16		ANITA	P							
17		FADLI	L							5
18		AWALUDDIN	L							
19		WAHYUDI	L							
20		SAFITRI AINUL BASYIRAH	P							
21		ERNA SARI	P							6
22		NUGRAHA ALIEF ATHFAL	P							

DAFTAR HADIR SISWA KELAS VIII G

No	NIS	Nama Siswa	L/P	Pertemuan						Paraf
				1	2	3	4	5	6	
1		IRVANDI	L							1
2		NURWAHIDAH	P							
3		MUSDALIFAH	P							
4		MUTAWAFFIQA	P							2
5		ADHAN	L							
6		WANDI ISAWANTO	L							
7		ABD. WAHID	L							3
8		MUH. REZA ALFAUZI	L							
9		LISA ASMIRA	P							
10		HUMAEDI	L							4
11		DARWIS BAKRI	L							
12		IRWAN	L							
13		A. ARDIANSYAH	L							5
14		ARFANDI	L							
15		ABDULLAH BIN RAMLI JANIS	L							
16		RAIKATUL JANNAH	P							6
17		REYNALDI	L							
18		FAISAL	L							
19		A. RIFQIAL NUR	P							

DATA OBSERVASI SISWA KELAS EKSPERIMEN 1 (KELAS VIII D)

No.	Nama Siswa	Aspek Yang Dinilai						Skor	Nilai
		I	II	III	IV	V	VI		
1	Irvandi								
2	Nurwahidah								
3	Musdalifah								
4	Mutawaffiqah								
5	Adhan								
6	Wandi Iswanto								
7	Abd. Wahid								
8	Muh. Reza Alfauzi								
9	Lisa Asmira								
10	Humaedi								
11	Darwis Bakri								
12	Irwan								
13	A.Ardiansyah								
14	Arfandi								
15	Abdullah Bin Ramli Janis								
16	Raikatul Jannah								
17	Reynaldi								
18	Faisal								
19	A.Rifqial Nur								

Keterangan:

- I : Memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran
- II : Mendiskusikan apa yang akan dibelajarkan kepada sesama teman
- III : Aktif berdiskusi dalam kelompok masing-masing
- IV : Memiliki peran dalam kerjasama kelompok (menulis bahan, ide, dsb.)
- V : Mendiskusikan hasil dan menilai kemajuan dalam pencapaian tujuan pembelajaran siswa
- VI : Merevisi pembelajaran dan melakukan sharing atas temuan-temuan yang ada.

DATA OBSERVASI SISWA KELAS EKSPERIMEN 2 (KELAS VIII G)

No.	Nama Siswa	Aspek yang dinilai						Skor	Nilai
		I	II	III	IV	V	VI		
1	Imran Syah								
2	Risna Putri Asdarina								
3	Megawati Amin								
4	Agustiawan								
5	Rianti								
6	Muhammad Lukman Majzul								
7	Sulastri								
8	Nurafifah								
9	Ismawati								
10	Firdaus Faletari								
11	Sakka								
12	Syahrul Ramadhan								
13	Andi Nurhidayat								
14	Nurhilya								
15	Arni Azirah								
16	Anita								
17	Fadli								
18	Awaluddin								
19	Wahyudi								
20	Safitri Ainul Basyirah								
21	Erna Sari								
22	Nugraha Alief Athfal								

Panaikang, Februari 2014

Observer

**Data Hasil Observasi Guru Tentang Penerapan Strategi Pembelajaran
Contextual Teaching Learning (CTL)**

NO.	Langkah-langkah Strategi Pembelajaran Contextual Teaching Learning (CTL)	TUNTAS	TIDAK TUNTAS
1	Guru menjelaskan kompetensi yang harus dicapai serta manfaat dari proses pembelajaran dan pentingnya materi pelajaran yang akan dicapai		
2	Guru membentuk tim sebanyak 3-6 orang yang bersifat heterogen		
3	Guru memberikan tugas pada setiap kelompok untuk melakukan observasi.		
4	Guru melakukan tanya jawab sekitar tugas yang harus dikerjakan oleh setiap siswa.		
5	Guru memberikan waktu kepada siswa untuk berdiskusi sesuai dengan kelompoknya masing-masing		
6	Guru meminta siswa untuk melaporkan hasil diskusinya dan setiap kelompok diminta untuk menjawab setiap pertanyaan yang diajukan oleh kelompok lain		
7	Guru membantu siswa menyimpulkan hasil observasi sesuai dengan indikator hasil belajar yang harus dicapai		
8	Guru menugaskan siswa untuk membuat karangan tentang pengalaman belajar yang mereka dapatkan		

**Data Hasil Observasi Guru Tentang Penerapan Strategi Pembelajaran
Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB)**

NO.	Langkah-langkah Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB)	TUNTAS	TIDAK TUNTAS
1	Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi siswa untuk belajar		
	Guru mengembangkan dialog dan tanya jawab untuk mengungkap pengalaman apa		

2	saja yang telah dimiliki siswa yang dianggap relevan dengan tema yang dikaji		
3	Guru harus dapat mengembangkan dialog agar siswa benar-benar memahami persoalan yang harus dipecahkan		
4	Guru mengajak siswa untuk memecahkan persoalan yang dihadapi .Oleh karena itu, guru harus memberikan ruang dan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan gagasan dalam upaya pemecahan persoalan		
5	Guru meminta siswa untuk dapat menemukan kata-kata kunci sesuai dengan topik atau tema pembelajaran		
6	Guru membimbing agar siswa dapat menyimpulkan apa yang mereka temukan dan mereka pahami sekitar topik yang dipermasalahkan		
7	Guru memberikan tugas-tugas yang sesuai dengan topik pembahasan		

Panaikang, Februari 2014

Observer

RIWAYAT HIDUP



MUTMAINNAH, Lahir di Desa Tongke-tongke Kec. Sinjai Timur Kab. Sinjai pada tanggal 01 Juli 1992. Merupakan anak pertama dari pasangan St. Nuraeni, S.Pd dengan Mujahid. Memulai pendidikan formal di SDN. 29 Maroanging Kabupaten Sinjai pada tahun 1998 dan tamat pada tahun 2004. Pada tahun yang sama melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 2 Sinjai Timur Kab. Sinjai, dan tamat pada tahun 2007. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di

SMA Neg. 2 Sinjai Kabupaten Sinjai, kemudian tamat pada tahun 2010. Pada tahun yang sama pula penulis diterima pada Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan melalui penerimaan mahasiswa dengan jalur PMJK UIN Alauddin Makassar.

Masa pendidikannya dihabiskan dengan segudang prestasi akan tetapi tidak membuatnya puas dengan hal itu. Keinginan terbesar dalam hidupnya adalah membahagiakan orang tua dengan melakukan yang terbaik hingga akhir hayat.